



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра - растениеводство и плодoовощеводство

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология переработки продукции садоводства**

Направление подготовки  
**35.03.05 Садоводство**

Направленность (профиль) подготовки  
**Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2023 г.

Составители:

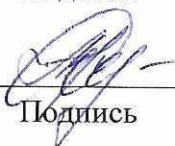
доцент, к.с-х.н.

  
\_\_\_\_\_

Абрамов Александр Геннадьевич

Подпись

доцент, к.с-х.н.

  
\_\_\_\_\_

Абрамова Галина Викторовна

Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства «27» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

доктор с/х наук, профессор

  
\_\_\_\_\_

Амиров Марат Фуатович

Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробιοтехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

Доцент, к. с-х. н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Даминава Аниса Илдаровна

Подпись

Согласовано:

Директор

  
\_\_\_\_\_

Сержанов Игорь Михайлович

Подпись

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки **35.03.05** Садоводство, направленность (профиль) «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», обучающихся по дисциплине «Технология переработки продукции садоводства» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства		
<b>ПК-3.2</b>	Разрабатывает технологии уборки продукции садоводства, послеуборочной доработки садовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	<b>Знать:</b> разработку технологии уборки продукции садоводства, послеуборочную доработку садовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая <b>Уметь:</b> определять способы, режимы послеуборочной доработки садовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества <b>Владеть:</b> требованиями к качеству убранный садовой продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений факультативные дисциплины. Изучается в 7 семестре на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Плодоводство, Хранение посадочного материала, плодов и овощей.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Таблица 3.1- Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение
	7 семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>29</b>
в том числе	

-лекции, час		14
-лабораторные занятия, час		-
-практические занятия, час		14
в том числе в виде практической подготовки, час		12
-зачет, час.		1
- экзамен, час		-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		<b>43</b>
-подготовка к лабораторным и практическим занятиям, час		10
-работа с тестами, рефератами и контрольными вопросами для самоподготовки, час		23
-подготовка к зачету, час		10
-подготовка к экзамену, час		-
<b>Общая трудоемкость,</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах				
		Лекции	Лаборат. занятия	Практ. занятия	всего конт. часов	самост. работа
		очно	очно	очно	очно	очно
1	Раздел 1. «Хранение плодов и овощей»	8	-	8	16	20
2	Раздел 2. «Переработка плодов и овощей»	6	-	6	12	23
	Итого	14	-	14	28	43

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ п/п	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак. час)	
		Очно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Хранение плодов и овощей</b>		
	<i>Лекции</i>	8	-

1.1.	Современное состояние производства хранения и переработки плодовой продукции в России. Характеристика химического состава и пищевой ценности плодовой продукции	2	-
1.2.	Физические свойства и физиологические процессы в плодовой продукции при хранении	2	-
1.3.	Условия хранения плодов и ягод	2	-
1.4.	Хранение плодовой продукции в стационарных и полевых хранилищах	2	-
	<i>Практические работы</i>	8	
1.5.	Определение товарного сорта плодов. Определение содержания стандартной, нестандартной продукции и отхода. Определение товарного сорта продукции садоводства (дискуссия).	2	2
1.6.	Изучение методики определения скважности и механической прочности. Определение объемной и удельной массы продукции. Определение плотности и механической прочности различных сортов плодов.	2	2
1.7.	Изучение методик определения интенсивности дыхания здоровых и поврежденных. Определение интенсивности дыхания здоровых и поврежденных плодов. Расчет тепловыделения плодов. Анализ полученных результатов	2	2
1.8.	Проект размещения плодов и овощей в стационарном хранилище с искусственным охлаждением. Знакомство с планировкой и конструктивными особенностями холодильников. Изучение способов упаковки и размещения на хранение различных видов плодоовощной продукции. Расчет грузовой площади, грузового объема, емкости камер хранения, потребности в таре и упакованных материалах. Составление и защита проекта размещения плодов или овощей в холодильнике (согласно задания)	1	1
1.9.	Размещение плодов в хранилищах закроного и навалного типов Знакомство с планировкой и конструктивными особенностями хранилищ средствами механизации для загрузки и выгрузки. Требования к размещению продукции в хранилищах. Расчет емкости хранилищ коэффициента использования объема, потребности в закромах, секциях (решение производственных ситуаций)	1	1
<b>Раздел 2. Переработка плодов и овощей</b>			
	<i>Лекции</i>	6	
2.1.	Теоретические основы консервирования плодового сырья. Характеристика основных технологических операций при	2	-

	переработке плодовой продукции		
2.2.	Консервирование плодов тепловой стерилизацией	2	-
2.3.	Консервирование плодов и ягод сахаром и быстрым замораживанием	1	-
2.4.	Технология производства солено-квашеной плодовой продукции	1	-
	<i>Практические работы</i>	6	
2.5.	Расчет потребности в сырье и материалах для производства плодоовощных консервов. Изучение методики расчета потребности в сырье для производства консервов. Расчет потребности в плодном сырье при производстве консервов. Расчет потребности в специях и таре при производстве консервов, (решение производственных ситуаций)	2	1
2.6	Приготовление натурального сока из плодового сырья. Изучение технологии производства сока из плодоовощной продукции. Приготовление яблочного сока (работа в группах)	2	1
2.7.	Приготовление замороженных плодов. Технологические операции подготовки плодового сырья к заморозке. Приготовление замороженных плодов. (Презентация с использованием электронных средств)	1	1
2.8.	Приготовление замороженных ягод. Технологические операции подготовки ягодного сырья к заморозке. Приготовление замороженных ягод. (Презентация с использованием электронных средств)	1	1

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Изучение пород и сортов плодово-ягодных растений. Методические указания работе. Шаламова А.А. - Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2008.

1. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Практикум по питомниководству. Учебное пособие для бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство и 110400.62 Агрономия. Казань: Издательство Казанский ГАУ. – 2014. - 112 с.

2. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Субтропические культуры. Учебное пособие для бакалавров по направлению Садоводство. Казань: Издательство Казанский ГАУ. - 2016. - 86с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технология переработки продукции садоводства» включает аудиторную и внеаудиторную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля по завершению изучаемой темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т.е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля ее результативности являются письменные контрольные работы и

текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;

- написание и защита рефератов по отдельным модулям;
- решение индивидуальных ситуационных задач по изучаемому предмету;
- самостоятельная подготовка к каждой лабораторной и практической работе дома (подготовительная часть) и оформление ее заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу «Интернет».

### **Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

*не предусмотрена*

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология переработки продукции садоводства»

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

Основная учебная литература:

1. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. - СПб. : ГИОРД, 2016. - 816 с. : ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-98879-185-0. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/574637>

2. Семина, С.А. Хранение и переработка картофеля, плодов и овощей [Электронный ресурс] / Н.И. Остробородова, С.А. Семина. - Пенза: РИО ПГСХА, 2010. - 154 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/543607>

3. Джиргалова, Е.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Л. Бадмахалгаев, В.А. Батыров, Е.А. Джиргалова. - Элиста: Калмыцкий государственный университет, 2014. - 100 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314799>

4. Ромадина, Ю.А. Теоретические основы технологии переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Волкова, Ю.А. Ромадина. - Самара: РИЦ СГСХА, 2012. - 308 с. : ил. - ISBN 978-5-88575-292-3. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/224889>

5. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства [Электронный ресурс] / С.А. Семина, Е.В. Жеряков, В.А. Гущина, В.В. Мачнева. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - 92 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/356668>

6. Семина, С.А. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Н.И. Остробородова, С.А. Семина. - Пенза: РИО ПГАУ, 2017. - 88 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/638438>

7. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания. Изд-во Лань, 2015. - <https://e.lanbook.com/book/67474>

8. Манжесов В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов и др. – Изд-во Лань, 2020. - <https://e.lanbook.com/book/139272>

Дополнительная учебная литература:

1. Овощеводство: учебное пособие: в 3 частях / составители Е.Н. Габибова, В.К. Мухортова. - Персиановский: Донской ГАУ, [б. г.]. - Часть 1 - 2019. - 180 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133421>

2. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / составитель А. А. Тарасов. - Курск: Курская ГСХА, 2017. - 233 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134814>

3. Семина, С.А. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: хранение продукции растениеводства [Электронный ресурс]: метод. указания и рабочая тетрадь для лаб.-практ. занятий / Н.И. Остробородова, С.А. Семина. - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - 55 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/196284>

4. Товароведение продукции растениеводства [Электронный ресурс]: метод. указания для обуч. по напр. подгот. 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] / Н.Ю. Степанова. - 37 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/705952>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

3. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>
4. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.
6. Поисковая система GOOGLE. [https://www.google.ru/?gws\\_rd=ssl](https://www.google.ru/?gws_rd=ssl)
7. Поисковая система Яндекс. <https://www.yandex.ru/>
8. Поисковая система Рамблер. <http://www.rambler.ru/>

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

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты

изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) - опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме - это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры - это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенным и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен

привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материал. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Изучение пород и сортов плодово-ягодных растений. Методические указания работе. Шаламова А.А. -Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2008.

2. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Субтропические культуры. Уч. пособие по направлению Садоводство. Казань: Изд-во Казанский ГАУ. - 2016 – 86 с.

3. Шаламова А.А., Абрамова Г.В., Абрамов А.Г. Практикум по виноградарству. Учебное пособие для бакалавров по направлению Садоводство Казань: Издательство Казанский ГАУ. - 2014. - 112 с.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Практические работы			
Самостоятельная работа			

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

Учебная аудитория 38 для проведения занятий лекционного типа. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт.

Аудитория 21 оснащенная лабораторным оборудованием (весы лабораторные технические, весы аналитические вытяжной шкаф, шкаф сушильный, мельница лабораторная для растирания проб зерна, электрические плитки и др.), лабораторным инвентарем (шпатели, предметные стекла, комплекты сит, термометры, и др.) и лабораторной посудой (фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы разной вместимостью, мерные цилиндры, стеклянные палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, мерные колбы, воронки и др.).