

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент

 А.В. Степовой

«18» апреля 2022 г.



Рабочая программа дисциплины
Технология переработки продукции растениеводства

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность подготовки
**«Технология хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2022


Рабочая программа дисциплины «Технология переработки продукции растениеводства» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г, регистрационный №669.

Автор:
канд. техн. наук, доцент


И.В. Соболев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, протокол № 8 от 04.04.2022 г.

Заведующий кафедрой,
канд. техн. наук, доцент



И.В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 8 от 15.04.2022 г.

Председатель
методической комиссии
д-р техн. наук.,
профессор


Е.В. Щербакова

Руководитель основной
профессиональной образовательной программы
канд. техн. наук, доцент


Т.В. Орлова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология переработка продукции растениеводства» является формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу современной технологии переработки продукции растениеводства.

Задачи дисциплины

- готовность к реализации технологии переработки продукции растениеводства;
- применение знаний теоретических основ технологий переработки продукции растениеводства;
- обоснование выбора технологии переработки продукции растениеводства.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 – Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

В результате изучения дисциплины «Технология переработка продукции растениеводства» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий на основании анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Технология переработки продукции растениеводства» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	61	21
– аудиторная по видам учебных занятий	56	16
– лекции	28	4
– практические	14	8
– лабораторные	14	4
– внеаудиторная	5	5
– экзамен	3	3
– защита курсовых работ	2	2
Самостоятельная работа в том числе:	83	123
— курсовая работа	18	18
— прочие виды самостоятельной работы	38	78
контроль	27	27
Итого по дисциплине	144	144
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре очной формы обучения, на 5 курсе, в 9 семестре заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Основные принципы хранения (консерви-	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	2

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	рования) продуктов. 1 Введение. 2. Классификация принципов консервирования. 3. Принцип биоаэрации и анабиоза. 4. Принцип ценоанабиоза. 5. Принцип абиоза.									
2	Подготовительные технологические процессы консервирования 1 Доставка, приемка и хранение. 2. Инспекция и калибровка. 3. Сортировка, мойка. 4. Очистка и измельчение. 5. Предварительная тепловая обработка. Составление технологической схемы производства плодовоовощных консервов Изучение нормативной документации для проектирования плодовоовощных предприятий Расчет часовой мощности линии при производстве плодовоовощных консервов Продуктовый расчет	ПК-4	8	2	-	8	-	-	-	2
3	Фасование, эксгаустирование и герметизация консервов. 1. Подготовка тары к фасованию консервов. 2. Фасование. 3. Эксгаустирование. 4. Герметизация Расчет и способы исчисления консервной продукции Расчет сырьевой площадки и склада готовой продукции	ПК-4	8	2	-	4	-	-	-	2
4	Стерилизация и па-	ПК-	8	4	-	2	-	-	-	3

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
5	стерилизация консервов. 1. Параметры процесса стерилизации. 2. Выбор температуры стерилизации. 3. Факторы, определяющие время стерилизации. 4 Факторы, влияющие на смертельное время (микробиологическая составляющая). 5. Факторы, влияющие на время проникновения теплоты в глубь продукта (теплофизическая составляющая). 6. Давление в консервной таре при стерилизации. 7. Техника тепловой стерилизации консервов. 8. Асептическое консервирование. Расчет автоклавов	4								
6	Технология овощных соков и концентрированных томатных продуктов 1. Технология томатного сока. 2. Технология морковного и свекольного соков. 3. Технология концентрированных томатных продуктов. 4. Технология томатных соусов	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	3
7	Технология натуральных овощных консервов. 1. Зеленый горошек. 2. Фасоль стручковая. 3. Кукуруза сахарная. 4. Свекла гарнирная. 5. Томаты натуральные целые. 6. Пюре из шпината, щавеля и их смеси. 7. Натуральные	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	2

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	консервы из картофеля									
8	Овощные закусочные консервы. 1. Технология консервов «Овощи резанные в томатном соусе». 2. Особенности приготовления отдельных видов консервов. 3. Технология консервов «Овощи, фаршированные в томатном соусе». 4. Технология консервов «Икра овощная». 5. Технология консервов «Салаты и винегреты».	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	4
9	Консервирование плодов и овощей биохимическими способами. 1. Сущность биохимического метода. 2. Технология квашеной капусты. 3. Технология соленых огурцов и томатов. 4. Технология моченых яблок. 5. Консервирование соленых и квашеных овощей в герметичной таре. Определение значимости и целесообразности применения соли при переработке продукции растениеводства	ПК-4	8	2	-	-	-	2	-	3
10	Технология овощных и фруктовых маринадов и технология плодово-ягодных компотов 1 Общие сведения. 2. Технология производства овощных маринадов. 3. Технология плодово-ягодных	ПК-4	8	2	-	-	-	6	-	3

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	маринадов. 4. Технология плодово-ягодных компотов. Определение значимости и целесообразности применения уксусной кислоты при переработке продукции растениеводства. Определение значимости и целесообразности применения пряностей при переработке продукции растениеводства. Определение значимости и целесообразности применения сахара при переработке продукции растениеводства									
1 1	Технология плодовых и ягодных соков 1. Классификация консервированных соков. 2. Технология соков без мякоти. 3. Технология концентрированных соков. 4. Технология соков с мякотью. 5. Технология газированных соков. Определение значимости и целесообразности применения осветляющих веществ при производстве осветленных плодово-ягодных соков. Определение значимости и целесообразности применения спиртования (консервирования спиртом) плодово-ягодных соков	ПК-4	8	2	-	-	-	4	-	3
1 2	Технология желе, повидла, джема, ва-	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	4

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	варенья, цукатов. 1. Технология фруктово-ягодного желе. 2. Технология повидла. 3. Технология джема (конфитюра). 4. Технология варенья. 5. Технология цукатов.									
1 3	Консервирование плодово-ягодных продуктов химическими консервантами. 1. Сульфитация (консервирование сернистой кислотой или сернистым ангидридом). 2. Консервирование бензойной кислотой и ее солями. 3. Консервирование сорбиновой кислотой и ее солями. Определение значимости и целесообразности применения сернистого газа и сернистой кислоты при переработке продукции растениеводства	ПК-4	8	2	-	-	-	2	-	3
1 4	Технология сушки плодов и овощей. 1. Основы сушки. 2. Способы сушки и сушильные установки. (Конвективный способ. Кондуктивный способ. Сублимационная сушка). 3. Воздушно-солнечная сушка. 4. Подготовка овощей к сушке. 5. Подготовка фруктов к сушке. 6. Упаковка и хранение. 7. Технологические процессы производства сушеной пряной зелени.	ПК-4	8	2	-	-	-	-	-	4

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	Курсовая работа	ПК-4	8							18
	контроль									27
	Итого			28		14		14		83

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	<p>Основные принципы хранения (консервирования) продуктов. 1 Введение. 2. Классификация принципов консервирования. 3. Принцип биоза и анабиоза. 4. Принцип ценоанабиоза. 5. Принцип абиоза. Подготовительные технологические процессы консервирования 1 Доставка, приемка и хранение. 2. Инспекция и калибровка. 3. Сортировка, мойка. 4. Очистка и измельчение. 5. Предварительная тепловая</p>	ПК-4	9	4	-	8	-	4	-	78

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	шилльные установки. (Конвективный способ. Кондуктивный способ. Сублимационная сушка). 3. Воздушно-солнечная сушка. 4. Подготовка овощей к сушке. 5. Подготовка фруктов к сушке. 6. Упаковка и хранение. 7. Технологические процессы производства сушеной пряной зелени.									
	Курсовая работа	ПК-4	9							18
	контроль									27
	Итого			4		8		4		123

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения лабораторных работ/ сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 72 с.

2. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения курсовой работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.

3. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения практических работ / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 47 с.

4. Технология переработки продукции растениеводства : метод. указания для самостоятельной работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 38 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-4. Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технология безалкогольных и алкогольных напитков
5	Технология переработки и хранения молока
5	Технология колбасного производства
5	Биотехнология кормов и кормовых добавок
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Технология переработки и хранения мяса
6	Технология бродильных производств
6	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология производства сыра
6	Технология молока и молочных продуктов
6	Биотехнология в производстве пищевых продуктов
6	Биотехнология производства микробной массы и БАВ
6	Производственная практика, в том числе технологическая
7	Технология продуктов здорового питания
7	Технология переработки рыбы и гидробионтов
7	Технология рекомбинантной ДНК и клеточная биотехнология в АПК
7	Технология кондитерских изделий
7	Технология производства мясных и молочных консервов
7	Биотехнология химических и биологических субстанций
7	Технология виноделия
7	Технология специализированных молочных продуктов
7	Технология получения и применения биоконсервантов
8	Технология переработки зерна
8	Технология мяса и мясных продуктов
8	Технология переработки продукции растениеводства
8	Технология биопрепаратов для производства с/х продукции
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-4. Готов реализовать технологии переработки сельскохозяйственной продукции					
ПК-4.1 Применяет знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач применить знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Решение ситуационных задач, Тестирование, Реферат, Доклад, Контрольная работа
ПК-4.2. Обосновывает выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навы-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные за-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными не-	Защита лабораторных и практических работ, Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	ки, не продемонстрированы базовые навыки обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	ков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	дачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	ными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	
ПК-4.3. Реализует технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Тестирование, Курсовая работа, Экзамен

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Последовательно указываются примеры все видов оценочных средств из таблицы 7.2: кейс-задания, контрольные задания, тесты, темы рефератов, эссе, докладов, темы деловых игр и т.д., в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств»

Текущий контроль

ПК-4 – Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. Определение значимости и целесообразности применения сахара при переработке продукции растениеводства

Лабораторная работа 2. Определение значимости и целесообразности применения соли при переработке продукции растениеводства

Лабораторная работа 3. Определение значимости и целесообразности применения уксусной кислоты при переработке продукции растениеводства

Лабораторная работа 4. Определение значимости и целесообразности применения пряностей при переработке продукции растениеводства

Лабораторная работа 5. Определение значимости и целесообразности применения осветляющих веществ при производстве осветленных плодово-ягодных соков

Лабораторная работа 6. Определение значимости и целесообразности применения сернистого газа и сернистой кислоты при переработке продукции растениеводства

Лабораторная работа 7. Определение значимости и целесообразности применения спиртования (консервирования спиртом) плодово-ягодных соков

Практические работы

Практическая работа 1. Расчет и способы исчисления консервной продукции

Практическая работа 2. Расчет часовой мощности линии при производстве плодово-овощных консервов

Практическая работа 3. Продуктовый расчет

Практическая работа 4. Расчет автоклавов

Практическая работа 5. Расчет сырьевой площадки и склада готовой продукции

Практическая работа 6. Составление технологической схемы производства плодово-овощных консервов

Практическая работа 7. Изучение нормативной документации для проектирования плодово-овощных предприятий

Задания для контрольной работы

Билет №1

2.1. Классификация принципов научных способов консервирования по Никитинскому. Их краткая характеристика.

14.2. Сушка абрикоса и персиков

Билет №2

2.1 Способы консервирования, основанные на принципах биоза.

11.2 Технология производства томатного сока

Билет №3

2.1 Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза

13.2 Технология производства плодово-ягодного пюре

Билет №4

2.1 Способы консервирования, основанные на принципах абиоза

10.2 Технология производства соков без мякоти

Билет № 5

12.1 Антисептики и основные требования к ним

9.2 Мочение плодов и ягод

Билет № 6

12.1 Применение антибиотиков и основные требования к ним

9.2 Технология соления огурцов и томатов

Билет № 7

4.1 Основные подготовительные технологические процессы консервирования (инспекция, калибровка).

14.2 Технология заморозки плодовоовощной продукции

Тесты

Пример задания по темам дисциплины. Темы указываются по каждому заданию номером.

1 Виды брака консервов: (3 ответа)

физический

технологический

химический

микробиологический

органолептический

2 Основные принципы консервирования

биоз

анабиоз

абиоз

ценаанабиоз
осмоанабиоз
пастеризация
все перечисленные верны

3 Наиболее ценными для производства консервов «Зеленый горошек» являются зерна ... сортов.

4 Цели проведения бланширования сырья: (6 ответов)

изменить объем сырья
изменение массы готового продукта
размягчение сырья
увеличение клеточной проницаемости
инактивация ферментов
удаление некондиционного сырья
гидролизация протопектина
удаление из растительной ткани воздуха
очистка от кожицы
повышение калорийности и придание специфических вкусовых свойств

5 В массовых условных банках исчисляются: (3 ответа)

Плодовые соки
Квашенные овощи
Варенье
Джем
Сушеные фрукты
Закусочные консервы
Обеденные консервы

6 Последовательность операций при асептическом консервировании

_ : подготовка оборудования
_ : определение герметичности
_ : сборка и разборка бактериологических фильтров
_ : стерилизация оборудования, трубопроводов, резервуаров
_ : стерилизация продукта
_ : охлаждение продукта
_ : заполнение продуктом резервуаров
_ : хранение продукта
_ : выгрузка продукта в асептических условиях

7 Температура и время стерилизации консервов является параметром:

физическим
технологическим
химическим
микробиологическим
органолептическим

8 Для сохранения плотной консистенции огурцов в процессе маринования, применяют ... в холодной воде.

9 Выберите пять основных условий для проведения молочнокислого брожения:

- Наличие чистой культуры молочнокислых бактерий
- Наличие соли
- Наличие сахара в сырье
- Анаэробные условия
- Температура ферментации
- Наличие лимонной кислоты
- Наличие свободной воды
- Наличие в составе уксусной кислоты

10 Соки, используемые только для последующей переработки в безалкогольной и ликероводочной промышленности консервируются ...

11 Укажите содержание сухих веществ в томатном пюре

- 12, 15 и 20 %
- 25, 30 и 35 %
- 1, 2, 3 и 5 %
- 6, 7, 9 и 11 %

12 Технологическая операция обработки фруктов и продуктов их переработки диоксидом серы для предотвращения порчи их при хранении называется ...

13 Привести в соответствие степень зрелости сырья и показатели качества варенья при его использовании:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> : Перезрелое | <input type="checkbox"/> : Разваривается |
| <input type="checkbox"/> : Перезрелое | <input type="checkbox"/> : Сироп мутный |
| <input type="checkbox"/> : Недозрелое | <input type="checkbox"/> : Грубая консистенция |
| <input type="checkbox"/> : Недозрелое | <input type="checkbox"/> : Плохо выраженный вкус и аромат |
| <input type="checkbox"/> : Технической зрелости | <input type="checkbox"/> : Отличное качество |

14 Технологическая операция термического удаления из фруктов и продуктов их переработки, содержащейся в них воды путем ее испарения до достижения в готовом продукте заданной массовой доли остаточной влаги, физико-химических и органолептических свойств, микробиологической стабильности в течение срока годности называется ...

Темы рефератов

1. Виды потерь плодоовощной продукции при переработке и пути их сокращения.

2. Генеральный план плодоовощного предприятия. Наличие подъездных путей.
3. Соответствие предприятия СанПиНам. Запуск предприятия.
4. Оборудование, используемое для мойки, сортировки, очистки и обжарки сырья. Коэффициент сменяемости масла.
5. Транспортная тара, упаковочная тара.
6. Оборудование для упаковки консервов в различную тару.
7. Физическая и бактериальная чистота тары. Контроль чистоты тары. Дезинфицирующие вещества для мойки и обработки различной тары.
8. Подготовка крышек для фасования в стеклянную тару. Мойка укупоренных банок.
9. Оборудование для герметизации различной тары.
10. Техника стерилизации консервов. Стерилизация в закрытом и открытом автоклавах.
11. Паровоздушная стерилизация.

Темы докладов

- 1 Виды потерь сырья и пути их нивелирования при выработке заданного ассортимента
- 2 Особенности расположения помещений при планировании цеха выработывающего продукцию заданного ассортимента.
- 3 Преимущества и недостатки тары, используемой при производстве плодоовощных консервов
- 4 Виды брака и пути их предупреждения при выработке продукции заданного ассортимента
- 5 Безотходные технологии при выработке продукции заданного ассортимента

Темы курсовых работ (примеры)

1. Организация работы цеха по производству фруктовых соусов (мощность 18 муб в год)
2. Организация работы цеха по производству фруктовых соков (мощность 19 муб в год)
3. Организация работы цеха по производству маринадов овощных (мощность 22 муб в год)
4. Организация работы цеха по производству виноградных напитков (мощность 24 муб в год)
5. Организация работы цеха по производству купажированных фруктовых напитков (мощность 14.8 муб в год)
6. Организация работы цеха по производству томатных соусов (мощность 20 муб в год)
7. Организация работы цеха по производству свекольно-яблочного сока (мощность 25 муб в год)

8. Организация работы цеха по производству овощных напитков (мощность 21 муб в год)

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Перечисляются вопросы и задания в разрезе компетенций.

Компетенция: ПК-4 – Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

Вопросы к экзамену:

1. Основные принципы научных способов консервирования: биоиз, анабиоз, абиоз по Никитинскому
2. Способы консервирования, основанные на принципах биоиза
3. Способы консервирования, основанные на принципах анабиоза
4. Способы консервирования, основанные на принципах абиоза
5. Антисептики и основные требования к ним.
6. Применение антибиотиков и основные требования к ним
7. Бланширование. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс
8. Обжарка. Цель, применение и факторы, влияющие на этот процесс
9. Стерилизация. Понятие «промышленная стерильность». Основные параметры процесса стерилизации
10. Выбор температуры стерилизации
11. Факторы, определяющие время стерилизации
12. Факторы, влияющие на смертельное время
13. Факторы, влияющие на теплофизическую составляющую
14. Формула стерилизации.
15. Давление в консервной таре при стерилизации
16. Дефекты консервов
17. Биохимическое консервирование плодов и овощей. Сущность процесса
18. Сущность маринования плодов и овощей как способа консервирования Антисептики и антибиотики. Применение. Основные требования, предъявляемые к ним
19. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (инспекция, калибровка)
20. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (сортировка, мойка)
21. Основные подготовительные технологические процессы консервирования (очистка, измельчение)
22. Техника обжаривания овощей. Коэффициент сменяемости масла
23. Виды консервной тары. Стеклобанная тара, типы стеклянных банок и основные требования
24. Виды консервной тары. Металлическая тара, основные требования к ней

25. Полимерная тара. Основные требования к ней
 26. Деревянная и картонная тара. Основные требования к ней
 27. Подготовка тары и фасовка консервов
 28. Способы фасования одно- и многокомпонентных консервов
 29. Процесс эксгаустирования. Способы эксгаустирования
 30. Герметизация тары
 31. Техника тепловой стерилизации консервов в металлической таре
 32. Техника тепловой стерилизации консервов в стеклянной таре
 33. Технология квашения капусты
 34. Технология дощникового квашения капусты
 35. Технология бездощникового квашения капусты. Дефекты квашеной капусты
 36. Технология соления огурцов и томатов
 37. Мочение плодов и ягод
 38. Плодово-ягодные маринады, маринады кислые и слабокислые
 39. Натуральные консервы
 40. Технология производства зеленого горошка
 41. Овощные закусочные консервы
 42. Технология получения икры овощной
 43. Способы производства икры из кабачков
 44. Овощи резаные в томатном соусе. Технология производства
 45. Компоты. Технология производства
 46. Технология производства джема и повидла. Требования к качеству
 47. Технология производства варенья. Основные способы варки варенья
 48. Технология производства соков с мякотью
 49. Технология производства соков без мякоти
 50. Технология производства плодово-ягодного пюре
 51. Технология производства томатного сока
 52. Технология производства концентрированных томатных продуктов (томатного пюре)
 53. Технология производства томатной пасты
 54. Технология сушки плодово-ягодного сырья
 55. Технология заморозки плодовоовощной продукции
 56. Сушка винограда
 57. Сушка абрикоса и персиков.
 58. Сушка овощей
- Задания (практические задания, тесты для проведения экзамена)**
1. Тесты приведены в ФОС
 2. Решение ситуационных задач, приведенных в МР по лабораторным и практическим занятиям
 3. Предоставление реферата
 4. Защита курсовой работы

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Представляются методические материалы по процедуре оценивания (по каждому виду аттестации: тесты, задачи, эссе, зачет и т.д.).

В данном пункте необходимо сделать ссылку на локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценивания уровня защиты практической и лабораторной работы при устном опросе:

Оценка «**отлично**» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «**хорошо**» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критериями оценки контрольной работы являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к подготовке доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критериями оценки реферата, доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки курсовой работы

Оценка **«отлично»** ставится за работу, отвечающую всем требованиям к написанию и оформлению курсовых работ.

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, написанную на достаточно высоком уровне, в полной мере раскрывающую план курсовой, однако содержащую незначительные ошибки в изложении или оформлении текстового или иллюстративного материала.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, в которой недостаточно полно отражены основные вопросы темы, однако, имеются ошибки в технологических расчетах, использование небольшого количества или устаревших источников литературы, присутствует нарушение логики и стиля изложения, отсутствуют авторские выводы и предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за дословное переписывание материала одного или нескольких источников, грубые ошибки в технологических расчетах.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему прак-

тические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1 Технология переработки продукции растениеводства: учебник [Электронный ресурс]: учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. – 816 с. – Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/91632>

2 Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции [Электронный ресурс]: учебник/ В.И. Манжесов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2014.— 704 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40914.html> — ЭБС «IPRbooks»

3 Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Е.В. Калмыкова, Н.Ю. Петров, О.В. Калмыкова, С.А. Мордвинкин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 196 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107855>.

Дополнительная учебная литература

1. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения: учебное пособие /Л.Г. Елисеева [и др.]. – М.: ИНФРА – М, 2013. – 524 с.

2. Позняковский, В.М. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность /В.М. Позняковский. – СПб.: Профессия, 2012. – 424 с.

1. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 560 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67474>

2. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность : учеб. пособие / Т.В. Плотникова, В.М. Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева; под ред. В.М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 300 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/

3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения лабораторных работ/ сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 72 с.

2. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения курсовой работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.

3. Технология переработки продукции растениеводства : метод. рекомендации для выполнения практических работ / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 47 с.

4. Технология переработки продукции растениеводства : метод. указания для самостоятельной работы / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 38 с.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Технология переработки продукции растениеводства	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101кв.м; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч. для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №523 ГУК, посадочных мест — 12; площадь — 70,6кв.м; Лаборатория "Качества плодоовощного сырья и продуктов его переработки" (кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции).</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 14 шт.; шкаф лабораторный — 3 шт.; весы — 4 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 3 шт.;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>набор лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.; насос — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мешалка — 2 шт.; термостат — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №524 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 70,6кв.м; Лаборатория "Качества зерна и зернопродуктов" (ка- федры технологии хранения и переработ- ки растениеводческой продукции) . лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 4 шт.; шкаф лабораторный — 3 шт.; весы — 3 шт.; анализатор — 3 шт.; дозатор — 15 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; пурка — 3 шт.; набор лабораторный — 3 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.; тестомесилка — 2 шт.; мельница — 2 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 7 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №525 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 70,7кв.м; Лаборатория "Качества хлеба и хлебобулочных изде- лий (кафедры технологии хранения и пе- реработки растениеводческой продук- ции). лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.; измеритель — 3 шт.; пресс — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 3 шт.; анализатор — 2 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; пурка — 3 шт.; набор лабораторный — 4 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.; тестомесилка — 3 шт.; термоштанга — 1 шт.; мельница — 1 шт.); технические средства обучения (проектор — 1 шт.; интерактивная доска — 1 шт.; монитор — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета;</p>	
--	--	---	--

		<p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.). Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение № 623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8 м². Помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	---	--