

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Технология переработки и хранения плодов и овощей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины		
Учебный план	35.03.07_2025_945.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Инновационные агротехнологии		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	27,4		
часов на контроль	34,75		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	8 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	45,85	45,85	45,85	45,85
Сам. работа	27,4	59,2	27,4	59,2
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	108	139,8	108	139,8

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Наквасина Е.И.

Рабочая программа дисциплины

Технология переработки и хранения плодов и овощей

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели: формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки плодов и овощей для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества.
1.2	Задачи: Изучение: - характеристик и свойств сырья и готовой продукции; - основных способов хранения и переработки плодов и овощей; - технологических процессов хранения и переработки плодов и овощей;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия	
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.3	Оборудование перерабатывающих производств	
2.1.4	Плодоводство и овощеводство	
2.1.5	Технология переработки и хранения продукции растениеводства	
2.1.6	Процессы и аппараты перерабатывающих производств	
2.1.7	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции	
2.1.8	Технологическая практика	
2.1.9	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия	
2.1.10	Биохимия сельскохозяйственной продукции	
2.1.11	Микробиология	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки	
2.2.3	Пищевые добавки и ингредиенты в пищевой промышленности	
2.2.4	Биотехнология бродильных производств	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	
ИД-1.ПК-2: Знает принципы и технологии хранения сельскохозяйственной продукции.	
Знать принципы и технологии хранения плодов и овощей.	
ИД-2.ПК-2: Умеет обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции в соответствии с технологиями.	
Уметь подобрать режимы хранения плодов и овощей в зависимости имеющегося оборудования, качества и дальнейшего использования продукции.	
ИД-3.ПК-2: Владеет навыками реализации технологий хранения сельскохозяйственной продукции.	
Владеть навыками реализации технологий хранения плодов и овощей, переработанной продукции.	
ПК-3: Способен реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции	
ИД-1.ПК-3: Знает технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	
- технологические свойства и химический состав плодово-ягодного и овощного сырья; - биохимические, микробиологические и теплофизические основы и принципы консервирования плодов и овощей; - принципиальные схемы технологических процессов, технологические режимы отдельных операций; - специальную терминологию;	
ИД-2.ПК-3: Способен реализовывать современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	
- оценивать качество плодовоовощного сырья и готовой продукции - составлять технологические схемы производства консервной продукции; - выбирать технологическое оборудование; - владеть методами технологических расчетов.	
ПК-6: Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	
ИД-1.ПК-6: Знает принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
Знает принципы и технологии организации хранения и переработки плодовоовощной продукции.	
ИД-2.ПК-6: Владеет методами организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
Владеет современными методами хранения и переработки плодовоовощной продукции.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение Классификация плодовоовощной продукции как сырья.						
1.1	Введение. Консервное производство как отрасль. /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Проблемная лекция
1.2	Классификация плодовоовощной продукции как сырья /Лек/	7	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Проблемная лекция
1.3	Требования к плодовоовощному сырью в консервном производстве /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
1.4	История становления и развития консервной промышленности. Современное состояние плодовоовощной консервной промышленности в мире и в России, перспективы её развития. /Ср/	7	6	ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
1.5	Химический состав плодов и овощей. Свойства продуктов, их пищевая ценность, условия и сроки хранения. /Ср/	7	8	ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е Текущий контроль 1
	Раздел 2. Методы хранения и переработки консервирования плодов и овощей Основные процессы переработки овощей, плодов.						
2.1	Методы хранения и переработки плодов и овощей /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.2	Методы консервирования. /Ср/	7	12	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
2.3	Основные процессы переработки плодов и овощей. /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.4	Подготовка сырья к переработке /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
2.5	Тара для консервирования. /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
2.6	Расчет норм расхода, потребность в сырье и выхода готовой продукции /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Контрольная работа Ситуационные
2.7	Основные процессы консервирования плодов и овощей /Ср/	7	12	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е Контрольная
2.8	Оборудование перерабатывающих производств для плодовоовощной продукции /Ср/	7	6,2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
	Раздел 3. Технология переработки овощей, плодов, ягод.						
3.1	Натуральные консервы /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.2	Консервирования сахаром /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.3	Квашение и соление /Лек/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

3.4	Технология производства квашеных овощей /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е Контрольная
3.5	Технология производства замороженной овощной продукции /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.6	Технология производства джема и варенья /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Ситуационные задачи
3.7	Технология производства консервированных овощей /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.8	Технология производства закусочных консервов /Лаб/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.9	Оценка качества консервированной продукции. /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.10	Оценка качества консервов. /Ср/	7	3	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.11	Современные технологии консервирования плодов и овощей /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	семинар - конференция
3.12	Сушка плодов и овощей. /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.13	Заморозка /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
3.14	Современные технологии переработки плодов и овощей /Ср/	7	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Собеседовани е
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,6	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-6 ИД-2.ПК-6		0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	34,75	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-6 ИД-2.ПК-6		0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	7	0,25	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-6 ИД-2.ПК-6		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	7	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-6 ИД-2.ПК-6		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Консервирование плодов и овощей».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, вопросов по разделам, тем докладов к семинарским занятиям, комплект контрольных заданий, вопросов к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Комплект тестовых заданий (пример)

Входной контроль:

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?
 1. нерастворимые сухие вещества
 2. растворимые минеральные вещества
 3. растворимые азотистые вещества
 4. гликозиды
2. Укажите основной энергетический материал плодов и овощей:
 1. углеводы
 2. азотистые вещества
 3. минеральные вещества
 4. витамины
3. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?
 1. способность к дозреванию в послеуборочный период
 2. равномерный уровень дыхания при хранении
 3. наличие состояния естественного покоя в точках роста
 4. устойчивость тканей к анаэробнозису
4. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?
 1. происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному
 2. происходит снижение интенсивности дыхания
 3. происходит возрастание интенсивности дыхания
5. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?
 1. -10 0С
 2. -15 0С
 3. -18 0С
 4. -30 0С

Текущий контроль 1

1. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
 1. с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
 2. с окислением дубильных веществ
 3. с уменьшением содержания твердых восков
 4. с высоким содержанием аммиачного и амидного азота
2. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?
 1. стерилизация
 2. пастеризация
 3. бланширование
 4. сульфитация
3. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?
 1. химический способ
 2. микробиологический
 3. замораживание
 4. способом тепловой стерилизации
4. Какая кислота является естественным консервантом солено-квашенной продукции:
 1. фосфорная кислота
 2. соляная кислота
 3. сернистая кислота
 4. молочная кислота
5. Какая партия плодов и овощей считается нестандартной по правилам сдачи-приема продукции?
 1. партия продукции, в которой сумма допусков не превышает указанную в стандарте
 2. партия продукции 3 сорта
 3. партия продукции, в которой сумма допусков превышает указанную в стандарте
 4. партия продукции, которая содержит загнившие экземпляры

Текущий контроль 2

1. Как определяют готовность варенья из плодов и ягод на консервных заводах?
 1. по продолжительности варки продукта
 2. визуально по консистенции отобранной пробы сиропа
 3. по содержанию сухих веществ в сиропе
 4. по формуле стерилизации в соответствии с рецептурой
2. Какая основная причина физического бомбажа «вздутие крышек или банок» при хранении консервов?
 1. скисание продукта

2. замерзание содержимого
3. негерметичная укупорка банки
4. нарушение режима стерилизации
3. Оптимальное содержание соли в рецептуре при квашении капусты:
 1. 1,0 %
 2. 1,8 – 2,0 %
 3. 3,0 – 3,5 %
 4. 4,5 – 5,0 %
4. При варке варенья из малоокислотного сырья добавляют лимонную или винную кислоты с целью:
 1. Сокращения продолжительности варки варенья
 2. Улучшения вкусовых качеств продукта
 3. Понижения температуры кипения варенья
 4. Предотвращения засахаривания варенья в процессе хранения
5. За единицу весовой учетной банки консервов принято считать:
 1. 300 г готового продукта
 2. 400 г готового продукта
 3. 500 г готового продукта
 4. 600 г готового продукта

Критерии оценки тестового контроля:

- 5 - отлично - От 86 до 100 % правильно выполненных заданий;
- 4 - хорошо - От 71 до 85 % правильно выполненных заданий;
- 3 - удовлетворительно - От 65 до 70 % правильно выполненных заданий;
- 2 - неудовлетворительно - Менее 60% правильно выполненных заданий;

Перечень вопросов для текущего контроля знаний

Тема: Введение

1. История становления и развития консервной промышленности.
2. Современное состояние плодоовощной консервной промышленности в мире и в России, перспективы её развития.
3. Консервное производство в Республики Алтай и Алтайском крае

Тема: Классификация плодоовощной продукции как сырья

1. Химический состав плодов и овощей.
2. Свойства продуктов, их пищевая ценность, условия и сроки хранения.
3. Особенности химического состава некоторых структурных элементов тканей овощей и плодов.
4. Факторы, влияющие на период хранения и процессы технологической обработки плодов и овощей.
5. Изменения основных пищевых веществ при технологической обработке.

Тема: Методы консервирования плодов и овощей

1. Классификация Я.Я. Никитинского процессов лежащих в основе хранения и консервирования плодов и овощей.
2. Биоз.
3. Анабиоз.
4. Мероприятия для предотвращения микробной порчи свежих плодов.
5. Мероприятия во время хранения. Регулирование температуры, влажности воздуха, химического состава атмосферы.
6. Хранение в охлажденном состоянии.
7. Консервирование замораживанием.
8. Микробиология замороженных продуктов.
9. Сушка. Микрофлора сушеных плодов.
10. Хранение в регулируемой газовой среде.
11. Консервирование солью и сахаром.
12. Квашение и соление овощей, мочение плодов и ягод.
13. Тепловая стерилизация.
14. Факторы, действующие во время стерилизации.
15. Число и виды микроорганизмов в консервируемых продуктах.
16. Ультрафиолетовое облучение.
17. Метод асептического консервирования.
18. Стерилизующая фильтрация.
19. Консервирование ионизирующими излучениями.
20. Консервирование антисептиками.

Тема: Основные процессы баночного консервирования овощей, плодов

1. Ассортимент и классификация баночных консервов по виду сырья.
2. Классификация баночных консервов по составу продуктов в банке.
3. Классификация баночных консервов по характеру предварительной обработки, уровню стерилизующего эффекта.

4. Классификация баночных консервов по назначению, способу подготовки перед употреблением, допустимому сроку хранения.
5. Отличительные особенности различных групп овощных консервов.
6. Требования к готовой консервированной продукции
7. Оценка качества консервов по составу, свойствам продукта, микробиологическим показателям, состоянию тары.
8. Консервная тара и требования к ней.
9. Специфические особенности изготовления и использования тары из различных материалов.
10. Подготовка металлической и стеклянной тары к фасованию.
11. . Мойка тары, применяемые материалы и оборудование.
12. Доставка, приемка, хранение сырья.
13. Входной контроль сырья, вспомогательных материалов.
14. Определение массы и оценка качества овощей, плодов.
15. Инспекция и калибровка.
16. Сортировка и мойка.
17. Очистка растительных продуктов
18. Измельчение сырья, цели и методы.
19. Предварительная тепловая обработка сырья.
20. Перемешивание сырья. Цели, применяемое оборудование.
21. Машины для измельчения растительного сырья: резальные, дробилки, протирочные.
22. Цели и режимы бланширования
23. Цели и режимы обжаривания
24. Варка и уваривание.
25. Порционирование, закатка, маркировка и сортировка банок
26. Термическая обработка, упаковка и хранение банок.
27. Пастеризация консервов.
28. Упаковка банок и маркировка тары.

Критерии оценки ответов студента на вопросы текущего контроля знаний:

«отлично» - Студент показал прочные знания основных положений разделов учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, свободно использовать терминологию, справочную литературу, делать обоснованные выводы.

«хорошо» - Студент показал прочные знания основных положений разделов учебной дисциплины, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные рабочей программой, правильно использует терминологию, ориентируется в рекомендованной справочной литературе.

«удовлетворительно» - Студент показал знание основных положений разделов учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной справочной литературой.

«неудовлетворительно» - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Контрольная работа (пример):

Контрольная работа № 1 включает один теоретический вопрос и задачу.

Вопросы контрольной работы

1. Классификация и ассортимент баночных консервов.
2. Консервная тара и требования к ней.
3. Инспекция, калибровка, сортировка растительного сырья.
4. Мойка сырья перед консервированием.
5. Бланширование сырья перед консервированием.
6. Обжаривание сырья перед консервированием.
7. Порционирование и закатка банок.
8. Термическая обработка банок. Стерилизация, тиндализация, пастеризация.
9. Сортировка, охлаждение и упаковывание консервов.
10. Хранение и отгрузка консервов.

Задача контрольной работы.

1. На обжаривание поступило 50 кг моркови с влажностью 82 %. После обжаривания получено 25 кг моркови с содержанием 14 % жира.

Определить количество влаги (в кг), испарившейся из моркови при обжаривании, и содержание влаги в обжаренной моркови (в %).

2. Для приготовления яблочного варенья согласно рецептуре загружено 394 кг подготовленных яблок с содержанием 16 % сухих веществ и 985 кг 60 %-го сиропа.

Определить количество выпаренной влаги, если в готовом продукте содержится 70 % сухих веществ.

Контрольная работа № 2 включает один теоретический вопрос и задачу.

Вопрос контрольной работы.

1. Технология овощных натуральных консервов. Консервированный зеленый горошек.
3. Технология овощных закусочных консервов. Консервированная овощная икра.
4. Технология соленых консервов. Соленые огурцы.
5. Ассортимент и технология переработки плодов и ягод с использованием сахара.
6. Технология производства соков.

Задача контрольной работы

1. Имеется 80 кг сиропа, содержащего 20 % сахара. Рассчитать, сколько сухого сахара необходимо добавить, чтобы получить сироп, содержащий 55 % сахара.
2. Для приготовления маринадной заливки требуется 10 %-я уксусная кислота. Сколько литров воды необходимо добавить к 400 кг 80 %-й уксусной кислоты для получения 10 %-й? Сколько при этом получится разбавленной кислоты (в кг)?

Критерии оценки контрольной работы:

- 5 - отлично - Студент получил правильные ответы на задания, привел соответствующие формулы, сделал обоснованные выводы;
- 4 - хорошо - Студент выполнил задания, в решениях есть недочеты, выводы не полные;
- 3 - удовлетворительно - Студентом в решениях допущено от 2 до 4 ошибок, нет выводов;
- 2 - неудовлетворительно - Студент не может выполнить задания;

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерные темы докладов к семинару : Технология консервирования овощей, плодов, ягод

1. Технология производства овощных натуральных консервов
2. Технология производства овощных закусочных консервов.
3. Технология производства овощных маринадов
4. Натуральные консервы из плодов, особенности их приготовления
5. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод
6. Технология производства плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром
7. Технология производства натуральных плодово-ягодных соков без мякоти
8. Технология производства концентрированных и гомогенизированных соков с мякотью
9. Технология производства продуктов переработки плодов и ягод с сахаром
10. Технологический процесс и режим сушки овощей
11. Технология квашения капусты
12. Технология производства соленых огурцов и томатов
13. Технология мочения яблок

Критерии оценки:

«отлично» - Студент раскрыл тему доклада, показал прочные знания основных положений по исследуемой теме, умение свободно использовать терминологию, справочную литературу, делать обоснованные выводы. Ответы на вопросы уверенные, развернутые. Презентация соответствует теме доклада, наглядная. Студент умело пользуется презентацией.

«хорошо» - Студент показал прочные знания основных положений по исследуемой теме, умение использовать терминологию, делать обоснованные выводы. Автор затруднялся в ответах на некоторые вопросы. Презентации соответствует теме доклада, не перегружена текстом.

«удовлетворительно» - Студент показал знание основных положений по изучаемой теме, Презентации соответствует теме доклада. Студент не пользуется презентацией во время доклада.

Студент испытывает затруднения при ответе на вопросы по теме доклада.

«неудовлетворительно» - Тема доклада не раскрыта. При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение. Презентация отсутствует.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточного контроля

1. История становления и развития консервной промышленности.
2. Современное состояние плодоовощной консервной промышленности в мире и в России, перспективы её развития.
3. Консервное производство в Республики Алтай и Алтайском крае
4. Свойства плодоовощной продукции, их пищевая ценность, условия и сроки хранения.
5. Факторы, влияющие на период хранения и процессы технологической обработки плодов и овощей.
6. Классификация Я.Я. Никитинского в зависимости от процессов лежащих в основе хранения и консервирования плодов и овощей.
7. Хранение в охлажденном состоянии. Регулирование температуры, влажности воздуха, химического состава атмосферы.
8. Консервирование замораживанием. Микробиология замороженных продуктов.
9. Сушка. Микрофлора сушеных плодов.
10. Консервирование солью и сахаром.
11. Квашение и соление овощей, мочение плодов и ягод.
12. Тепловая стерилизация. Факторы, действующие во время стерилизации.

15. Микрофлора в консервируемых продуктах.
16. Современные методы стерилизации и пастеризации консервов.
17. Ассортимент и классификация баночных консервов по виду сырья и составу продуктов в банке.
18. Классификация баночных консервов по характеру предварительной обработки, уровню стерилизующего эффекта.
19. Классификация баночных консервов по назначению, способу подготовки перед употреблением, допустимому сроку хранения.
20. Оценка качества консервов по составу, свойствам продукта, микробиологическим показателям, состоянию тары.
21. Консервная тара и требования к ней. Особенности изготовления и использования тары из различных материалов.
22. Основные технологические процессы подготовки сырья к переработке.
21. Машины для измельчения растительного сырья: резальные, дробилки, протирочные.
22. Цели и режимы бланширования. Цели и режимы обжаривания.
23. Варка и уваривание.
24. Порционирование, закатка, маркировка и сортировка банок.
25. Термическая обработка, упаковка и хранение банок.
26. Стерилизация и пастеризация консервов.
27. Технология производства овощных натуральных консервов.
28. Технология производства овощных закусочных консервов.
29. Технология производства овощных маринадов.
30. Ассортимент концентрированных томатных продуктов, требования к качеству сырья и его подготовка.
31. Натуральные консервы из плодов, особенности их приготовления
32. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод.
33. Технология производства плодов и ягод, протертых или дробленых с сахаром.
34. Технология производства натуральных плодово-ягодных соков .
35. Технология производства продуктов переработки плодов и ягод с сахаром.
36. Технологический процесс и режим сушки овощей.
37. Способы и режимы замораживания плодовоовощной продукции.
38. Технология квашения капусты.
39. Технология производства соленых огурцов и томатов.
40. Технология мочения яблок

Критерии оценки студента на экзамене по дисциплине Консервирование плодов и овощей:

«отлично» - Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов;

«хорошо» - Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента;

«удовлетворительно» - Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной справочной литературой;

«неудовлетворительно» - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Штабель Ю.П.	Консервирование плодов и овощей: учебное пособие для студентов очного и заочного отделений с/х направлений и специалистов перерабатывающих предприятий	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&view=book&id=61:konservirovanie-plodov-i-ovoshchej&catid=36:proizvodstvo-i-pererabotka&Itemid=171
ЛП.2	Доброскок Л.П., Кузнецова Л.В., Тимофеева Н.В.	Основы консервирования и техноконтроль: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20242.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.3	Захарова О. А., Мусаев Ф. А., Евдокимова [и др.] О. В.	Консервирование плодовоовощной продукции: учебное пособие	Рязань: РГАТУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/264215

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Личко Н.М.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для вузов	Москва: КолосС, 2008	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	NVDA
6.3.1.6	MS Windows
6.3.1.7	Яндекс.Браузер
6.3.1.8	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	конференция	
	проблемная лекция	
	ситуационное задание	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
108 В1	Учебная лаборатория переработки плодов и овощей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Стенды: Технология производства концентрированного фруктового сока и фруктового пюре, Технология производства овощных консервов, Технология производства пресервов, джемов и сиропов, Переработка овощей, фруктов и ягод, Этапы переработки овощей, фруктов, грибов и картофеля, автоклав – стерилизатор «Малыш» АЭ05, бланширователь ИПКС 9073-02, бокс вытяжной 1500МВкв, ванная моечная ИПКС – 114-2Ц, весы лабораторные ВК – 600 (2 шт), весы электронные Штрих-Слим 200М 15-2, машина очистки корнеплодов МОК – 300, машина резательная Гамма – 5А, машина упаковочная РТ-УМ-01-ПТ, микроволновая печь СВЧ Samsung CE 117, мультиварка Redmond RMC – М 110, овощерезка Robot Coupe Cl 50 Ultra, плита электрическая ПЭМ – 2 – 02, процессор кухонный Robot Coupe R 301 Ultra, соковыжималка Kenwood JE – 850, стол рабочий обвалочный ИПКС – 075-1,4 ОБ (2 шт.), стол рабочий (островной) ИПКС – 075 – 1,5 П (Н), сушильный шкаф Snol 20/300С, тележка грузовая Carteno, тележка технологическая (чан посолочный), чайник Kenwood 510, шкаф сушильный ШС – 20 (для ягод, фруктов), шкаф холодильный ССС 214, шкаф шоковой заморозки 10-и уровневый ШОК – 10-1/1, блендер Polaris, сыроварня Bergmann 12л, сепаратор, закаточная машинка, водонагреватель REG ARISTON 30

217 B1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет
313 B1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, мультимедиапроектор, кафедра, ноутбук с доступом в Интернет. Плакаты, сноповой материал с/х культур

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по курсу.

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных и (или) практических занятий. Распределение занятий по часам представлено в РПД. Лекционный курс составляет половину от аудиторной работы студента, тем не менее, для полноценного усвоения предмета студентам необходимо большое внимание уделять самостоятельной работе по изучению основных вопросов, включенных в тематический план учебной дисциплины.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включаются следующие главные аспекты:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины. В соответствии с графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки. Результаты оценки успеваемости заносятся в ведомость.
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов в контрольной точке (текущая аттестация);
- подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по расписанию сессии. Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении положительного результата). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины: Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.

Студентам следует обратить особое внимание на выполнение лабораторно-практических работ. Пропуск лабораторного практикума приводит к тому, что у студента не формируются основные умения и навыки, которые он не может восполнить при самостоятельной работе по изучению дисциплины, следовательно, не будут в должной мере сформированы требуемые компетенции.

При изучении дисциплины «Консервирование плодов и овощей» кроме традиционных образовательных технологий применяются инновационные и информационные образовательные технологии: лекции презентации, проблемные лекции,, технологии анализа конкретных ситуаций, семинары - конференции.

Студенты должны уметь самостоятельно использовать компьютерную технику для быстрого нахождения законов, постановлений правительства в области хранения и переработки продукции растениеводства, необходимых нормативных документов, технических регламентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: текущий контроль (на занятиях), промежуточный контроль (по разделам), выходной контроль (зачет с оценкой).

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, индивидуальное собеседование. Учитываются все виды учебной деятельности, выполняемые студентом в течение семестра.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студентом не выполнено какое-либо из учебных заданий (пропущены лабораторные занятия, контрольные работы, не выполнено домашнее задание и т.п.), то подготовленные позже положенного срока работы оцениваются пониженной оценкой.

Оценка текущей успеваемости студентов осуществляется при выполнении лабораторных работ.

Промежуточный контроль знаний проводится при изучении каждого раздела дисциплины с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию, либо в дополнительное время при проведении компьютерного тестирования. Для проведения контрольных работ подготовлены вопросы, тесты.

Выходной контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в виде экзамена, который проводится с целью оценки работы студента за семестр, уровня освоения им теоретических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.