

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Факультет технологического менеджмента

**Кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов
растениеводства**



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР профессор
Мадаев Кабалоев Т.Х.

« » 20 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.29 Технология хранения и переработки продукции
растениеводства**

Наименование дисциплины

Направление подготовки - 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность подготовки

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Владикавказ 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

1. Организационно-методический раздел
 - 1.1 Цель и задачи дисциплины (*модуля*)
 - 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (*модулю*), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
 - 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам (*модуля*)
 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам
 4. Содержание дисциплины (*модуля*) по разделам
 5. Образовательные технологии
 6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (*модулю*)
 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (*модулю*)
 9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (*модуля*).
 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (*модулю*)
- Приложения:
- Приложение 1. Аннотация дисциплины
 - Приложение 2. Лист изменений
 - Приложение 2. Фонды оценочных средств

Рабочая учебная программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 699 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 07.08.2017 г. № 47688).

Автор – Старший преподаватель Датиева Б.А.

Программа согласована:

на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продуктов растениеводства

протокол № 4 от « 25 » января 2019г.

Зав. кафедрой  / Б.А. Цугкиева/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

протокол № 4 от « 28 » января 2019г.

Председатель метод. совета  / Р.Д. Бестаева/

Декан факультета технологического менеджмента  /О.К. Гогаев/

4 от « 28 » января 2019г.

Директор библиотеки  /К.Л. Погосова/

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета
Протокол № 5 « 30 » января 2019 г

Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.06.2024 г.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование представлений, знаний, умений и навыков в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачами дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- современных технологий переработки продукции растениеводства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- показатели качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
- технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- анализ и планирование технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как в объекте управления;

уметь:

- использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- технологии хранения и переработки плодов и овощей;

- реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;

владеть:

- навыками использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- навыками реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- навыками реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- навыками реализации качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- навыками реализации технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- навыками использования существующих технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- навыками использования анализа и планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как в объекте управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 - Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Наименование индикатора достижения результата освоения ОП
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">ИД-1_{ОПК-2} Знать: существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства;</p> <p style="text-align: center;">ИД-2_{ОПК-2} Уметь: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p style="text-align: center;">ИД-3_{ОПК-2} Владеть: навыками использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">ИД-1_{ОПК-4} Знать: современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">ИД-2_{ОПК-4} Уметь: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">ИД-3_{ОПК-4} Владеть: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>
ПКО-3	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	<p style="text-align: center;">ИД-1_{ПКО-3} Знать: реализацию технологий производства продукции растениеводства</p> <p style="text-align: center;">ИД-2_{ПКО-3} Уметь: реализовать технологии производства плодоовощной продукции</p> <p style="text-align: center;">ИД-3_{ПКО-3} Владеть: навыками реализации технологии производства плодоовощной продукции</p>
ПКР-1	Способность реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	<p style="text-align: center;">ИД-1_{ПК-1 0} Знать: реализацию технологий переработки плодоовощной продукции</p> <p style="text-align: center;">ИД-2_{ПК-1 0} Уметь: реализовывать технологии производства плодоовощной продукции</p> <p style="text-align: center;">ИД-3_{ПК-1 0} Владеть: навыками реализации технологии производства плодоовощной продукции</p>

ПКР-2	Способность реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ИД-1_{ПК-11} Знать: реализацию технологий переработки плодоовощной продукции ИД-2_{ПК-11} Уметь: реализовывать технологий производства плодоовощной продукции ИД-3_{ПК-11} Владеть: навыками реализации технологии производства плодоовощной продукции
ПКР-4	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1_{ПК-13} Знать: реализацию технологии переработки и хранения продукции растениеводства ИД-1_{ПК-13} Уметь: реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства ИД-1_{ПК-13} Владеть: навыками реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства
ПКР-6	Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	ИД-1_{ПК-15} Знать: принципы организации производства сельскохозяйственной продукции ИД-2_{ПК-15} Уметь: организовать производство сельскохозяйственной продукции ИД-3_{ПК-15} Владеть: методами организации производства сельскохозяйственной продукции
ПКР-7	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1_{ПК-16} Знать: принципы организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ИД-2_{ПК-16} Уметь: организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции ИД-3_{ПК-16} Владеть: методами организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

В программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплина Б1.О.29 Технология хранения и переработки продукции растениеводства относится к обязательным дисциплинам, вариативной части.

Знание таких дисциплин, как

«Основы биотехнологии переработки с.-х. продукции»,

Знать: основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции основными параметрами технологического оборудования.

Уметь: использовать современные виды приборообеспечения для введения биотехнологического контроля и анализа качества.

Владеть: общими методами исследования и контроля с.-х. продукции и продуктов ее переработки.

«Технохимический контроль с.-х. сырья и продуктов переработки»,

Знать: сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции;

Уметь: квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля

Владеть: общими методами исследования и технохимического контроля с.-х. продукции и продуктов ее переработки.

«Процессы и аппараты пищевых производств»,

Знать: назначение сущность и особенность технологических процессов.

Уметь: рассчитывать режимы аппаратов и технологических процессов.

Владеть: навыкам использования технологического оборудования.

«Оборудование перерабатывающих производств»,

Знать: устройства рабочий процесс и основы технической эксплуатации оборудования перерабатывающих предприятий.

Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в производстве.

Владеть: навыками применения и управления технологиями переработки

«Механизация и автоматизация технологических процессов» является необходимым при освоении данной дисциплины.

Знать: назначение сущность и особенность технологических процессов.

Уметь: рассчитывать режимы процессов переработки технологических процессов.

Владеть: навыкам использования технологического оборудования.

Для дисциплин «Маркетинг» и «Безопасность жизнедеятельности», а также прохождение технологической и научно - исследовательской практик освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ) или 144 часов (ч).

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2– Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего 144	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очная-заочная		Заочная
		семестр		семестр		курс
		6	7	№	№	
1. Контактная работа	77,35		77,35			25,35
Аудиторная работа: в том числе:						
лекции	36		36			8
лабораторные работы	36		36			14
практические занятия						
Курсовая работа (проект), (консультация защита)	5,35		5,35			3,35
Консультация перед экзаменом						
Контактная работа на промежуточном контроле (зачет/экзамен)						
2. Самостоятельная работа:	33		33			112
Реферат						
Курсовая работа/проект						
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)						
Подготовка к экзамену (контроль)	33,65		33,65			6,65
Подготовка к зачету/к зачету с оценкой (контроль)						
Вид промежуточного контроля						
ИТОГО:	144					
ЗЕ (зачетн.ед.)	4					

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ								
	Тема 1. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья 1. Технологические особенности плодоовощного сырья 2. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов 3. Классификация методов консервирования	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7. ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеofilьмов
	Практическое занятие 1. Техника безопасности. Методы отбора проб консервной продукции				2			Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа					1		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 2. Подготовка плодоовощного сырья к консервированию 1. Мойка, инспекция, сортировка и калибровка сырья	ПКР -2; ПКР - 4; ПКР - 6; ПКР- 7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1,	2					Лекция с использованием слайдов и видеofilьмов

	2. Очистка и измельчение сырья 3. Предварительная тепловая обработка сырья	ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;							
	Практическое занятие 2. Расчеты по приготовлению растворов соли, сахара, сернистой кислоты и определение концентраций растворов ареометром						2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач; выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа							2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 3. Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации 1. Виды тары, используемой в консервном производстве 2. Фасование продукта в тару и ее герметизация 3. Стерилизация и пастеризация консервов	ПКР -2; ПКР – 4; ПКР – 6; ПКР– 7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2						Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 3. Производство овощных маринадов (деловая игра)							2	Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа							2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 4. Маринование овощей, плодов и ягод 1. Классификация плодоовощных консервов 2. Маринование овощей 3. Маринование плодов	ОПК-2, ОПК-4, ПКО-2 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2						Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 4. Технология приготовления овощных закусочных консервов							2	Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа							2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 5. Технология производства		4						Лекция с использованием

	натуральных овощных консервов 1. Ассортимент консервов. Технология производства консервов овощи натуральные 2. Технология производства консервов «Зеленый горошек» 3. Производства консервов «Томаты натуральные»	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК-4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;						слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 5. Производство консервированных огурцов, кабачков и патиссонов					2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 6. Технология производства овощных закусочных консервов 1. Ассортимент консервов. Технология производства консервов «Икра овощная» 2. Технологический процесс производства консервов «Овощи резанные в томатном соусе» 3. Технологический процесс производства консервов «Овощи фаршированные в томатном соусе»	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК-4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 6. Определение качества маринадов, консервированных овощей и овощных закусочных консервов					2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 7. Технология производства концентрированных томатопродуктов 1. <i>Социально-экономические условия для развития свиноводства в России.</i> 2. Технология производства томатного пюре	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иОПК-2.1, иОПК-2.2,	6					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов

	и томатной пасты 3. Технология производства томатных соусов	ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;						
	Практическое занятие 7. Изучение сортовых особенностей плодов и ягод для производства компотов					2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 8. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков 1. Технология производства осветленных и неосветленных плодово-ягодных соков 2. Технологический процесс производства соков с мякотью 3. Технология производства виноградного сока 4. Технология производства овощных соков	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 8. Технология производства осветленного яблочного сока (использование ситуационных задач)					2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач; выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 9. Технология производства компотов и плодово -ягодного пюре 1. Требования к качеству сырья для производства компотов 2. Технологический процесс производства компотов 3. Технология производства плодово-ягодного пюре	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов

	Практическое занятие 9. Технология производства варенья	2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;				2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям
	Тема 10. Технология производства плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром 1. Технология производства варенья и джема 2. Технология производства повидла 3. Технология производства цукатов	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК-4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 10. Коллоквиум. Технология производства цукатов							
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ, КАРТОФЕЛЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР С ЭЛЕМЕНТАМИ НИРС								
	Тема 11. Микробиологические методы консервирования 1. Микробиологические процессы при солении, квашении и мочении 2. Технология производства квашеной капусты 3. Дефекты и причины их возникновения	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК-4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 11. Методы исчисления консервной продукции в учетных единицах. Расчеты норм расхода сырья и материалов при производстве консервов					2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.

	Тема 12. Соление овощей и мочение плодов 1. Технология соления огурцов и томатов. 2. Мочение плодов и ягод.	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 иопк-2.1, иопк-2.2, иопк-2.3; иопк-4.1, иопк- 4.2, иопк-4.3; ипко-3.1, ипко-3.2, ипко-3.3; ипкр- 1.1, ипкр-1.2, ипкр-1.3; ипкр-2.2, ипкр-2.2, ипкр- 2.3; ипкр-4.1, ипкр-4.2, ипкр-4.3; ипкр-6.1 ипкр-6.2, ипкр-6.3; ипкр-7.1; ипкр- 7.2, ипкр-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 12. Технология приготовления квашеной капусты (использование ситуационных задач)					2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 13. Сушка плодоовощной продукции 1. Общая характеристика процесса и подготовка сырья 2. Способы сушки плодов и овощей 3. Технологический процесс сушки овощей и картофеля 4. Технологический процесс сушки плодов и ягод	ОПК-2; ОПК-4; ПКО- 3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР- 4; ПКР-6; ПКР-7 иопк-2.1, иопк-2.2, иопк- 2.3; иопк-4.1, иопк-4.2, иопк-4.3; ипко-3.1, ипко- 3.2, ипко-3.3; ипкр-1.1, ипкр-1.2, ипкр-1.3; ипкр-2.2, ипкр-2.2, ипкр-2.3; ипкр-4.1, ипкр-4.2, ипкр-4.3; ипкр-6.1 ипкр-6.2, ипкр-6.3; ипкр-7.1; ипкр-7.2, ипкр-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 13. Составление плана – графика сырьевого конвейера							Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов.
	Тема 14. Производство быстрозамороженных плодов и овощей 1. Особенности консервирования плодоовощного сырья с помощью холода 2. Способы и режимы замораживания 3. Особенности технологии замораживания плодоовощного сырья 4. Режимы дефростации замороженной плодоовощной продукции	ОПК-2; ОПК-4; ПКО- 3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР- 4; ПКР-6; ПКР-7 иопк-2.1, иопк-2.2, иопк- 2.3; иопк-4.1, иопк-4.2, иопк-4.3; ипко-3.1, ипко-3.2, ипко-3.3; ипкр-1.1, ипкр-1.2,	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 14. Методы оценки						2	Устный опрос, выполнение

	качества солено – квашеной продукции	ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;						индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 15. Производство сахара 1. Требования к качеству корнеплодов сахарной свеклы 2. Производство сахара - песка	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 15. Определение влияния обработки сырья на качество сушеных фруктов	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;				2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 16. Производство картофелепродуктов 1. Характеристика ассортимента картофелепродуктов 2. Требования к картофелю как сырью для переработки 3. Технология производства сухого картофельного пюре 4. Технология производства хрустящего картофеля 5. Технология производства картофельного крахмала	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 16. Определение качества сушеных фруктов					2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов.

	Тема 17. Производство комбикормов 1. Классификация комбикормов 2. Сырье для выработки комбикормов 3.Рецепты комбикормов 4. Технология производства комбикормов	ОПК-2;ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1;ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК- 4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР- 1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР- 2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР- 7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 17. Изучение ассортимента картофелепродуктов, оценка качества чипсов и сухого картофельного пюре					2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания
	Самостоятельная работа					2		Самостоятельное изучение учебных материалов.
	Тема 18. Первичная обработка лубяных культур 1. Ботаническая и хозяйственная характеристика лубяных культур 2. Обработка лубяных культур в местах производства 3. Основы стланья и мочки 4.Сушка тресты	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-2.3; иОПК-4.1, иОПК- 4.2, иОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР- 1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР- 2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР- 7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 15. Коллоквиум					2		
	Курсовой проект	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК- 2.3; иОПК-4.1, иОПК-4.2, иОПК- 4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО- 3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР- 1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР- 2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР- 4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР- 6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР- 7.3;						Оценка курсовой работы
	Экзамен	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7 иОПК-2.1, иОПК-2.2, иОПК-						Оценка по билетам

		2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1, ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;						
	Итого		36			36	33	

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Таблица 4- Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДОВООЩНОГО СЫРЬЯ								
	Тема 1. Маринование овощей, плодов и ягод (использование видеофильма) 1. Классификация плодоовощных консервов 2. Маринование овощей 3. Маринование плодов	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 1. Производство овощных маринадов				2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания	
	Практическое занятие 2. Производство консервированных огурцов, кабачков и патиссонов				2		Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;	
	Практическое занятие 3. Определение качества маринадов, консервированных овощей и овощных закусочных консервов				2		Устный опрос, выполнение индивидуального расчетного задания	
	Самостоятельная работа					26	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.	
	Тема 2. Технология производства плодово-	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР	2				Лекция с использованием	

	ягодных и овощных соков (использование видеофильма) 1. Технология производства осветленных и неосветленных плодово–ягодных соков 2. Технологический процесс производства соков с мякотью 3. Технология производства виноградного сока 4. Технология производства овощных соков	– 1; ПКР–2; ПКР –6; ПКР –7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;						слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 4. Технология производства осветленного яблочного сока (использование ситуационных задач)						2	Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						26	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОВОЩЕЙ, ПЛОДОВ, КАРТОФЕЛЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР С ЭЛЕМЕНТАМИ НИРС								
	Тема 3. Микробиологические методы консервирования 1. Микробиологические процессы при солении, квашении и мочении 2. Технология производства квашеной капусты	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР – 6; ПКР –7 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 5. Технология приготовления квашеной капусты (использование ситуационных задач)						2	Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Практическое занятие 6. Методы оценки качества солено – квашеной продукции						2	Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	Самостоятельная работа						26	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 4. Производство картофелепродуктов	ОПК– 2; ОПК-4; ПКР – 1; ПКР–2; ПКР – 6;	2					Лекция с использованием слайдов и видеофильмов

	<p>(использование видеофильма, слайд-презентация)</p> <p>1. Характеристика ассортимента картофелепродуктов</p> <p>2. Требования к картофелю как сырью для переработки</p> <p>3. Технология производства сухого картофельного пюре</p> <p>4. Технология производства хрустящего картофеля</p> <p>5. Технология производства картофельного крахмала</p>	<p>ПКР –7</p> <p>ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3; ИПКО-3.1, ИПКО-3.2, ИПКО-3.3; ИПКР-1.1, ИПКР-1.2, ИПКР-1.3; ИПКР-2.2, ИПКР-2.2, ИПКР-2.3; ИПКР-4.1, ИПКР-4.2, ИПКР-4.3; ИПКР-6.1 ИПКР-6.2, ИПКР-6.3; ИПКР-7.1; ИПКР-7.2, ИПКР-7.3;</p>					
	<p>Практическое занятие 7. Определение влияния обработки сырья на качество сушеных фруктов</p>					2	Устный опрос, решение типовых и ситуационных задач;
	<p>Самостоятельная работа</p>					34	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
	<p>Итого</p>		8			14	112

3.3 Задания для самостоятельной работы

Таблица 5 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ			
1.	Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
2.	Подготовка плодоовощного сырья к консервированию	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
3.	Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
4.	Маринование овощей, плодов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
5.	Технология производства натуральных овощных консервов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
6.	Технология производства овощных закусочных консервов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
7.	Технология производства концентрированных томатопродуктов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
8.	Технология производства плодово – ягодных и овощных соков	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
9.	Технология производства компотов и плодово – ягодного пюре	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
10.	Технология производства плодово – ягодных продуктов, уваренных с сахаром	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
РАЗДЕЛ 1. ЧАСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ			
11.	Микробиологические методы консервирования	ПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
12.	Соление овощей и мочение плодов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
13.	Сушка плодоовощной продукции	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
14.	Производство быстрозамороженных плодов и овощей	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
15.	Производство сахара	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
16.	Производство картофелепродуктов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
17.	Производство комбикормов	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу
18.	Первичная обработка лубяных культур	ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	Подготовка к устному опросу

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

Введение. Значение консервирования, сельскохозяйственного сырья. Сокращение потерь сельскохозяйственного сырья и круглогодичное снабжение населения плодоовощной продукцией в широком ассортименте. Задачи и назначение дисциплины.

Задачами дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- современных технологий переработки продукции растениеводства.

Раздел 1. Частные технологии консервирования плодоовощного сырья.

Способы консервирования. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов. Биохимические и химические изменения растительного сырья при консервировании. Характеристика микрофлоры консервированных плодоовощных продуктов. Хранение сырья перед переработкой. Предварительная тепловая обработка сырья. Фасование продукта в тару и ее герметизация. Стерилизация консервов. Тара для консервов. Маркировка, учет и хранения готовой продукции.

Раздел 2. Основы переработки овощей, плодов, картофеля и технических культур.

Факторы, влияющие на качество солено-квашеной продукции. Особенности картофеля, овощей и фруктов как объекта сушки. Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием. Характеристика ассортимента картофелепродуктов. Производство сахара. Краткая характеристика комбикормовой промышленности.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета. В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в

форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала,

допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллектуальных карт.

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии)

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в

электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5.6. Методические указания для выполнения курсового проекта

Выполнение курсового проекта работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Проектирование технологической линии по производству натурального яблочного сока.
2. Проектирование технологической линии по производству грушевого компота.
3. Проектирование технологической линии по производству джема из черной смородины. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
4. Проектирование технологической линии по производству маринованной свеклы. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
5. Проектирование технологической линии по производству стерилизованного фруктового пюре.
6. Проектирование технологической линии по производству томатной пасты. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
7. Проектирование технологической линии по производству томатного соуса.
8. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов из обжаренных овощей «Икра баклажанная». Производительность технологической линии по перерабатываемому сырью 800 т в сезоне.
9. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов из обжаренных овощей «Икра кабачковая». Производительность технологической линии 40 туб в смену.
10. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов «Перец, фаршированный овощами».
11. Проектирование технологической линии по производству закусочных консервов «Кабачки, нарезанные кружками, обжаренные в томатном соусе».
12. Производство квашеной капусты. Производительность технологической линии 20 т в смену.
13. Производство соленых огурцов. Производительность технологической линии 30 т в смену.
14. Производство соленых томатов. Производительность технологической линии 20 т в смену.
15. Производство соленой свеклы. Производительность технологической

линии 10 т в смену.

16. Проектирование технологической линии по производству варенья из айвы. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
17. Проектирование технологической линии по производству повидла из сливы. Производительность технологической линии 20 туб в смену.
18. Проектирование технологической линии по производству джема из абрикосов. Производительность технологической линии 40 туб в смену.
19. Производство натуральных консервов «Томаты натуральные».

Структура и содержание курсового проекта

Содержание курсового проекта должно демонстрировать знакомство студента с основной литературой по теме проекта, умение выявить задачу исследования и определить методы ее решения, умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем научного изложения.

Текстовая часть курсового проекта должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- лист задания;
- содержание;
- введение;
- главы, разделы, излагающие основное содержание работы;
- список использованных источников;
- рецензия на курсовой проект.

Требования к оформлению курсового проекта

Пояснительная записка курсового проекта набирается на компьютере на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4. Объем пояснительной записки (без приложений) составляет 25...35 страниц. Текст печатается через 1,5 интервала 14 шрифтом.

Текстовая часть выполняется на листах формата А4 без рамки, с соблюдением следующих размеров полей:

- левое – 30 мм,
- правое – 15 мм,
- верхнее – 20 мм,
- нижнее – 20 мм..

Пояснительная записка должна иметь сквозную нумерацию страниц, включая список литературы и приложения. Страницы нумеруются сверху страницы от центра. При этом следует учесть, что первой страницей является титульный лист, второй – лист задания. На них нумерация не ставится.

Заголовки разделов пояснительной записки выполняют основным шрифтом. Расстояние между заголовком и основным текстом составляет 2 пт. Перенос слов в заголовках не допускается.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами. Введение не нумеруются.

Таблицы и иллюстрации (рисунки, графики, схемы) следует

располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, таблицы, формулы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. Допускается нумерация в пределах раздела. Каждая таблица, график, рисунок (схема) должны иметь свой заголовок.

Номера таблиц ставят с правой стороны, на следующей строке указывается наименование (заголовок) таблицы. При переносе таблицы на следующую страницу в левом верхнем углу дают сведения о продолжении таблицы (например, Продолжение таблицы 1), и вместо «шапки» таблицы допускается указывать порядковые номера имеющихся граф.

На все иллюстрации и таблицы должны быть даны ссылки в тексте. Начинать разделы с рисунков или таблиц не допускается. В пояснительной записке таблицы и рисунки помещаются после текста, в котором приводится на них ссылка.

Рисунки, схемы, графики должны быть выполнены на компьютере; допускается выполнение черной тушью или черными чернилами. Разрешается использовать ксерокопии, фотографии.

Формулы выносятся в отдельную строку и сначала записываются в общем виде с пояснением значений символов, затем в том же порядке формулы подставляют числовые значения символов. Пояснения значений символов нужно приводить непосредственно после формулы, в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа необходимо давать с новой строки. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия без него.

Список использованных литературных источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТов. Ссылки на литературные источники в тексте следует делать непосредственно после информации (данных) или в конце фразы, указывая порядковый номер источника в списке. Номер ссылки берется в квадратные скобки [].

В соответствии с целями и задачами курсовой проект не должен быть пересказом изученного материала или простой компиляцией (несамостоятельное произведение, составленное путем заимствований, без собственных выводов и рассуждений).

Курсовой проект должен быть написан грамотным научным языком, с учетом особенностей научной речи, точности и однозначности терминологии и стиля.

Порядок сдачи и защиты курсового проекта

Выполненный и оформленный курсовой проект сдается на кафедру для проверки и получения рецензии. Срок сдачи курсового проекта указывается в задании.

В случае положительной рецензии студент допускается к защите курсового проекта. Если рецензия предусматривает доработку, то в соответствии с указанными замечаниями студент исправляет работу и сдает

на дополнительное рецензирование.

Защита курсового проекта является заключительным этапом курсового проектирования. Сроки защиты сообщаются студентам заранее, при выдаче задания.

По результатам защиты студенту выставляется балльная оценка, на которую влияют:

- качество содержания и оформления пояснительной записки (оценка выставляется преподавателем, проверяющим пояснительную записку, и при необходимости сопровождается рецензией);
- качество доклада;
- правильность и полнота ответов на вопросы.

Итоговая оценка курсовой работы складывается из оценки содержания, оформления работы и устной защиты.

Студент, не представивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший его, считается имеющим академическую задолженность.

(Задание для расчетной части представлена в ФОСах)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 6 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7	4 курс (7 семестр), 4 курс (ОЗО)

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 7 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 8 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1-3)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1-3)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1-3)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

6.3 Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине технология хранения и переработки продукции растениеводства.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

Экзаменационный билет

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Теоретический вопрос

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Классификация плодоовощного сырья
2. Технологические свойства плодоовощного сырья
3. Основные причины порчи сельскохозяйственного сырья
4. Содержание витаминов в плодоовощном сырье
5. Химический состав плодов и овощей
6. Содержание углеводов в плодоовощном сырье
7. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов
8. Влияние сорта на качество переработанных продуктов
9. Влияние степени зрелости сырья на качество переработанных продуктов
10. Основные причины порчи сельскохозяйственного сырья
11. Микробиологическая обсемененность растительного сырья
12. Способы консервирования плодоовощного сырья
13. Процессы консервирования плодов и овощей в герметичной таре
14. Консервирование продуктов под действием высоких температур
15. Физические методы консервирования
16. Биохимические методы консервирования
17. Химические методы консервирования
18. Физико-химический способ консервирования
19. Термостерилизация
20. Химическая стерилизация

21. Тара для консервов
22. Герметичная тара для консервирования
23. Использование стеклянной тары в консервировании
24. Металлическая тара
25. Тара из полимерных материалов
26. подготовка тары к фасованию продукции
27. Подготовка плодоовощного сырья к консервированию
28. Транспортировка, приемка и хранение сырья
29. Понятие о мойке сырья
30. Сортирование и калибрование сырья
31. Понятие о мойке сырья
32. Очистка, измельчение и резка плодоовощного сырья
33. Предварительная тепловая обработка сырья
34. Понятие о бланшировании
35. Цель и режим бланширования
36. Биохимические процессы, происходящие при бланшировании
37. Разваривание плодоовощного сырья
38. Концентрирование плодоовощного сырья
39. Фасование продукта в тару
40. Эксгаустирование тепловое и механическое
41. Понятие о стерилизации и пастеризации
42. Выбор режима стерилизации, формула стерилизации
43. Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации
44. Факторы, определяющие, время стерилизации
45. Учет и хранение готовой продукции
46. Характеристика овощных натуральных консервов
47. Технология производства зеленого горошка натурального
48. Технология производства томатов натуральных
49. Технология производства консервов «Перец натуральный»
50. Технология производства фасоли стручковой натуральной
51. Технология производства цветной капусты
52. Овощные закусочные консервы их характеристика
53. Понятие об обжарке и пассеровании
54. Биохимические процессы, происходящие при обжарке
55. Видимый процент у жарки, формула
56. Истинный процент у жарки
57. Технология производства перца, фаршированного овощами
58. Технология производства овощной икры
59. Технология овощных маринадов
60. Технология производства консервов «Огурцы маринованные»
61. Технология производства консервов «Свекла маринованная»
62. Технология производства консервов «Кабачки консервированные»
63. Технология производства маринованных плодов
64. Технология производства маринадов ассорти из плодов
65. Особенности технологии производства концентрированных

томатопродуктов

66. Технология производства томатной пасты
67. Технология производства томатного пюре
68. Технология производства томатного сока
69. Технология производства томатного соуса острого
70. Технология производства овощных соков
71. Технология производства овощных напитков
72. Классификация фруктовых соков
73. Технология производства плодово-ягодных соков на примере яблочного сока
74. Классификация фруктовых натуральных соков
75. Технология производства соков с мякотью
76. Технология производства купажированных соков
77. Технология производства фруктовых напитков
78. Технология производства плодов натуральных
79. Технология производства плодово-ягодных компотов
80. Технология производства компота из малины
81. Технология производства яблочного компота
82. Производство концентрированных продуктов на сахаре
83. Технология производства варенья из клубники
84. Технология производства джема из айвы
85. Технология производства повидла из сливы
86. Технология производства пюре из яблок
87. Технология производства цукатов
88. Брак консервов, причины возникновения, меры предотвращения
89. Физический брак
90. Причины засахаривания варенья и меры предотвращения

6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» в 7 семестре предусмотрен – экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен

Оценка	Критерии оценки
отлично	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной

	деятельностью.
хорошо	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
удовлетворительно	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
Неудовлетворительно	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

а) основная литература

1. 1. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91632>.

2. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133780>.

б) дополнительная литература

3. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев, Ф. А. Мударисов, Н. Н. Андреев, О. Г. Музурова ; под редакцией В. И. Костина. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2009. — 450 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133786>.

4. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»: методические рекомендации / составители А. А. Тарасов [и др.]. — Курск: Курская ГСХА, 2016. — 110 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134790>.

5. Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/615277>.

6. Цугкиева, В.Б. Учебное пособие «Виды и методы контроля знаний студентов при изучении дисциплины технология переработки продукции растениеводства» /В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина, Л.Х. Тохтиева. – Владикавказ: ООО НПКП «МАВР», 2014. – 88с.

7. Кияшкина, Л.А. Тесты по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства» / Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 28с.

8. Цугкиева, В.Б. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине: «Технология переработки растениеводческой продукции / В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 56с.

в) периодические издания

9. **Аграрная наука**: науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- .- М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155. (2009-2019).

10. **Аграрная Россия**: науч.-произв. журн. / учредители: Моск. отд-ние обществ. орг. «Рос. акад. естеств. наук по науч. проблемам агропром. комплекса», ООО «Фолиум». - 2000- . - М.: Фолиум, 2000- . — Двухмес. (2009-2014).

11. **Пищевая промышленность**: научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2019).

12. **Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности апк – продукты здорового питания**: научно- теоретический журнал. - Воронеж: Ассоциация Технологическая платформа Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания, 2013-. – Выходит ежеквартально. – ISSN 2311-6447 9 (2017).

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 10 - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016г.	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020г.-09.01.2021г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г.- 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. -19.09.2020г	
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г	01.06.2020г. – 1.07.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. -19.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. -15.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).

Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»

ABBYY FineReader 9.

Векторный графический редактор CorelDrawX4

Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

Дополнительно:

1. Аграрная наука. <http://www.vetpress.ru/>

2. Биотехнология <http://www.genetika.ru/journal/>

3. Биотехнология <http://istina.msu.ru/journals/93629/>

4. Достижения науки и техники в АПК <http://agroapk.ru/menu-for-authors>

5. Наука и жизнь. <http://www.nkj.ru/>

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

1. Цугкиева, В.Б. Учебное пособие «Виды и методы контроля знаний студентов при изучении дисциплины технология переработки продукции растениеводства» /В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина, Л.Х. Тохтиева. – Владикавказ: ООО НПКи «МАВР», 2014. – 88с.

2. Кияшкина, Л.А. Тесты по дисциплине «Технология переработки продукции растениеводства» / Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 28с.

3. Цугкиева, В.Б. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине: «Технология переработки растениеводческой продукции» / В.Б. Цугкиева, Л.А. Кияшкина. - Владикавказ: ФГБОУ ВПО Горский госагроуниверситет, 2014. – 56с.

4. Технология хранения и переработки плодов и овощей: методические указания. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131109>.

5. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосибирск: Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/614908>.

7. Практикум по дисциплине Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции для студентов очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки 080100.62 Экономика и 080500.62 Менеджмент: учебное пособие / составитель Л. А. Асинская. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2011. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70624>.

8. Практикум по дисциплине Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции для студентов очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки 080100.62 Экономика и 080500.62 Менеджмент: учебное пособие / составитель Л. А. Асинская. — Уссурийск: Приморская ГСХА, 2011. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70624>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

- учебная аудитория №7«а» для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, 4,1м². Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Специализированная мебель на 52 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

- учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий – 3.5.05 46,6м². г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена специализированной мебелью на 28 посадочных мест, лабораторным

оборудованием, портативной мультимедийной установкой для демонстрации компьютерных презентаций.

Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети

ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. -19.09.2020г	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com Договор № 3949 эбс от 16.09.2019г.	16.09.2019г. -31.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов» www.lanbook.ru Договор № СЭБНВ-169 от 23.12.2019г.	19.09.2020г. -19.09.2021г. (автоматически лонгируется)	Лист изменений и дополнений

Заведующий кафедрой _____  /В.Б. Цугкиева/

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

квалификация (степень) выпускника: бакалавр

форма обучения: очная, заочная

Цель дисциплины - формирование представлений, знаний, умений и навыков в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачи дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций;
- современных технологий переработки продукции растениеводства.

Место дисциплины в структуре ОПОП. Учебная дисциплина включена в базовую часть Блока 1 – Б1.В.29. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к уровню освоения дисциплины. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- показатели качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства
- технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- анализ и планирование технологических процессов в растениеводстве,

животноводстве, переработке и хранении продукции как в объекте управления;

уметь:

- использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;

владеть:

- навыками использования современных технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки;
- навыками реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- навыками реализации технологии хранения и переработки плодов и овощей;
- навыками реализации качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- навыками реализации технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства;
- навыками использования существующих технологий в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- навыками использования анализа и планирования технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как в объекте управления.

Компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-2; ОПК-4; ПКО-3; ПКР-1; ПКР-2 ПКР-4; ПКР-6; ПКР-7.

Содержание дисциплины: Теоретические основы консервирования. Технология производства отдельных видов консервов. Консервирование

плодоовощной продукции антисептиками. Квашение, соление, овощей и мочение плодов. Сушка картофеля, овощей и фруктов. Производство быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов. Производство картофелепродуктов. Производство сахара. Производство комбикормов. Первичная переработка лубяных культур.

ФОСЫ