

**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

Кабалоев Т.Х.

« 29 »

апреля

2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.0.30. Технология хранения 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

1. Организационно-методический раздел	4
1.1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	7
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам (модуля)	11
3. Содержание дисциплины, структурированное по темам	12
4. Содержание дисциплины (модуля) по разделам	28
5. Образовательные технологии	31
6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	33
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	37
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	39
9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	40
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	40
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	40
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 – Доцент Доев Дз. Н.

Программа согласована:

на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продуктов растениеводства

протокол № 4 от « 25 » января 2019 г.

Зав. кафедрой _____ / Б.А. Цугкиева/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

протокол № 4 от « 28 » января 2019 г.

Председатель метод. совета _____ / Р.Д. Бестаева/

Декан факультета технологического менеджмента _____ / О.К. Гогаев/

протокол № 4 от « 28 » января 2019 г.

Директор библиотеки _____ / К.Л. Погосова/

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета
Протокол № 5 « 30 » января 20 19 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.06.2024г.

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:

- 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:

- 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:

- 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>ИД-1_{ОПК-2} Знать: существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства;</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Уметь: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>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>ИД-1_{ОПК-4} Знать: современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Уметь: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Владеть: навыками реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>
ПКО-5	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<p>ИД-1_{ПКО-5} Знать : Основные режимы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2_{ПКО-5} Уметь: Обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2_{ПКО-5} Владеть: Навыками обоснования режимов хранения сельскохозяйственной</p>

		продукции
ПКР-2	Способность реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ИД-1_{ПКР-2} Знать: реализацию технологий переработки плодоовощной продукции ИД-2_{ПКР-2} Уметь: реализовывать технологий производства плодоовощной продукции ИД-3_{ПКР-2} Владеть: навыками реализации технологии производства плодоовощной продукции
ПКР-7	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ИД-1_{ПКР-7} Знать: принципы организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ИД-2_{ПКР-7} Уметь: организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции ИД-3_{ПКР-7} Владеть: методами организации хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

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

Учебная дисциплина Б1.О.30 «Технология хранения продукции растениеводства»

относится к обязательной части образовательной программы.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формирующиеся предшествующими дисциплинами:

«Физиология и биохимия растений»

Знания: сущность процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь и регуляция в растении, зависимость от условий окружающей среды; физиология и биохимия формирования урожая и процессов при хранении продукции растениеводства.

Умения: определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения.

Навыки: обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства.

«Растениеводство»

Знания: биологические особенности и ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях.

Умения: распознавать виды, подвиды и разновидности сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности. Осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства, определять методы и способы первичной обработки и хранения растениеводческой продукции; осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ и эксплуатации машин и оборудования.

Навыки: владение методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной

растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

- Государственная итоговая аттестация (ГИА).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единицы (5Е) или 180 часов (ч).

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2– Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очная-заочная		Заочная
		семестр		семестр		курс
		№	№	№	№	
1. Контактная работа	85,35	85,35				25,35
Аудиторная работа: в том числе:						
лекции	32	32				8
лабораторные работы	48	48				12
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:	61	61				148
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:	180					
3Е (зачетн.ед.)	5					

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

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

Таблица 5 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

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	Практические занятия			Лабораторные занятия
Лекция 1 Введение в дисциплину: «Технология хранения растениеводческой продукции». <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи курса 2. Борьба с потерями при хранении 3. Принципы хранения продукции <ol style="list-style-type: none"> а) принцип биоза; б) принцип анабиоза; в) принцип ценоанабиоза; г) принцип абиоза. 	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов	
Работа 1. Методы отбора проб и подготовка образцов зерна к анализу				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 2. Государственная система						Устный опрос

стандартизации(ГСС)				4		Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 2 «Зерновая масса как объект хранения» 1 . Требования, предъявляемые к качеству зерна (хим. состав). 2. Физические свойства зерновой массы. 3.Гигроскопичность зерновых масс (для самостоятельной работы).	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 3. Определение свежести зерна				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 4. Определение травмирования семян				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 3 «Физиологические процессы, протекающие в зерне при хранении». 1.Сроки хранения. 2.Жизнедеятельность зерна и семян. 3.Послеуборочное дозревание. 4. Прорастание.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 5. Определение зараженности зерна						Устный опрос

вредителями	ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .			2		Собеседование Выполнение задания
Работа 6. Определение влажности зерна и семян				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 4 «Микрофлора зерновых масс и вредители хлебных запасов». 1. Жизнедеятельность микроорганизмов. 2. Жизнедеятельность вредителей хлебных запасов 3. Меры борьбы с вредными организмами и амбарными вредителями	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 7. Определение равновесной влажности зерна и продуктов его переработки				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 8. Определение засоренности зерна				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 5 «САМОСОЗРЕВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ МАСС» 1. Сущность самозревания зерновых масс. 2. Виды самозревания 3. Меры борьбы	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} ,	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов

Работа 9. Определение натурной массы зерна	ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} ,			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 10. Определение скважистости и обеспеченности зерновой массы воздухом	ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 6 « РЕЖИМЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ МАСС ». 1. Режим хранения в сухом состоянии 2. Режим хранения в охлажденном состоянии. 3. Режим хранения без доступа воздуха	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} ,	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 11. Определение типового состава товарного зерна	ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 12. Определение количества и качества сырой клейковины в зерне				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 13. Уборка, транспортировка и послеуборочная обработка зерна				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 7 «Биохимическая характеристика плодов и овощей.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов

1. Азотистые вещества; 2. Углеводы; 3. Органические вещества; 4. Витамины; 5. Минеральные вещества.	ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				и видеофильмов
Работа 14. Хранение зерна				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 8 «Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения» 1. Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля. 2. Физиологические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 15. Расчеты при изменении массы зерна за счет колебаний влажности, сорной примеси, естественной убыли зерна				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 9. «Факторы, формирующие лежкость плодоовощной продукции и ее сохранность»	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} .					

<p>1. Влияние климатических факторов на проявление сортовых особенностей и качество плодоовощной продукции.</p> <p>2. Влияние типа почвы на качество и сохраняемость плодов и овощей.</p> <p>3. Удобрение и орошение как действенный фактор ,определяющий качество и сохраняемость плодоовощной продукции.</p> <p>4. Влияние системы содержания почвы в саду на качество и сохраняемость плодоовощной продукции.</p>	<p>ИД-3 _{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4}, ИД-3 _{ОПК-4}, ИД-1_{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5}, ИД-3 _{ПКО-5}, ИД-1_{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2}, ИД-3 _{ПКР-2}, ИД-1_{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7}, ИД-3 _{ПКР-7}.</p>	2				
<p>Работа 16. Отбор проб для определения качества сочной растительной продукции</p>				2		<p>Устный опрос Собеседование Выполнение задания</p>
<p>Самостоятельная работа</p>					4	<p>Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.</p>
<p>Лекция 10 «Теоретические основы хранения плодоовощной продукции и картофеля»</p> <p>1. Понятия «лежкость» и «сохраняемость».</p> <p>2. Основы лежкости двулетних овощных культур и картофеля.</p> <p>3. Основы лежкости семечковых культур и плодовых овощей.</p>	<p>ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7</p>	2				<p>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов</p>
<p>Работа 17. Определение содержания сухого вещества в сочной растительной продукции</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2}, ИД-3 _{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4}, ИД-3 _{ОПК-4}, ИД-1_{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5}, ИД-3 _{ПКО-5}, ИД-1_{ПКР-2} ,</p>			2		<p>Устный опрос Собеседование Выполнение задания</p>
						<p>Самостоятельное изучение материала.</p>

Самостоятельная работа	ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.				4	Подготовка к занятиям.
Лекция 11. « Основные методы хранения плодов и овощей» 1. Способы полевого хранения. 2. Стационарные хранилища. 3. Холодильники: а) типы холодильных установок; б) системы охлаждения камер холодильников. 4. Холодильники с РГС.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1ОПК-2 , ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2, ИД-1ОПК-4 , ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-1ПКО-5 , ИД-2 ПКО-5, ИД-3 ПКО-5, ИД-1ПКР-2 , ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 18. Определение качества свежих яблок	ИД-1ПКР-7 , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 12. «Технология хранения картофеля» 1.Биологические особенности картофеля как объекта хранения. 2.Условия хранения. 3.Способы хранения.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1ОПК-2 , ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2, ИД-1ОПК-4 , ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-1ПКО-5 , ИД-2 ПКО-5, ИД-3 ПКО-5, ИД-1ПКР-2 , ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 19. Определение качества клубней картофеля	ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
						Самостоятельное изучение материала.

Самостоятельная работа	ИД-3 ПКР-7.				4	Подготовка к занятиям.
Лекция 13. «Технология хранения капусты белокочанной» 1. Биологические особенности капусты белокочанной как объекта хранения. 2. Режимы хранения. 3. Способы хранения. 4. Особенности хранения маточников белокочанной капусты	ОПК-2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 20. Определение качества капусты белокочанной					2	Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Лекция 14. «Технология хранения корнеплодов» 1. Особенности корнеплодов как объектов хранения. 2. Условия хранения. 3. Способы хранения. 4. Особенности хранения маточников корнеплодов	ОПК-2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 21. Определение, содержания растворимых сухих веществ рефрактометром					2	Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					4	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.

						занятиям.
Лекция 15. «Хранение плодовых овощей» 1.Хранение томатов. 2. Хранение огурцов. 3. Хранение баклажан. 4. Хранение перца. 5. Хранение других видов плодовых овощей.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 22. Хранение сочной растительной продукции в стационарных хранилищах				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Лекция 16. «Технология хранения плодов семечковых культур» 1.Биологические особенности плодов семечковых культур. 2.Условия хранения. 3.Способы хранения.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
Работа 23. Хранение картофеля и овощей в полевых условиях				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					5	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Итого		32		48	61	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения
Таблица 6 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

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	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Раздел 1. Теоретические основы хранения семенного, продовольственного и кормового зерна						
Тема1«Зерновая масса как объект хранения.» 1 . Требования, предъявляемые к качеству зерна (хим. состав). 2. Физические свойства зерновой массы. 3.Гигроскопичность зерновых масс (для самостоятельной работы).	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2,} ИД-3 _{ОПК-2,} ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4,} ОПК-4, ИД-3 _{ОПК-4,} ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5,}	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Работа 1. Методы отбора проб и подготовка образцов зерна к анализу	ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2,} ИД-3 _{ПКР-2,} ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7,} ИД-3 _{ПКР-7.}			2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Работа 2. Определение натурной массы зерна	ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5,} ИД-3 _{ПКО-5,} ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2,} ИД-3 _{ПКР-2,} ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7,} ИД-3 _{ПКР-7.}			2		Устный опрос Собеседование Расчетное задание
Работа 3. Определение типового состава товарного зерна	ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7,} ИД-3 _{ПКР-7.}					Устный опрос Собеседование Расчетное задание

Самостоятельная работа					37	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Раздел 2. Основы хранения плодоовощной продукции и картофеля						
Тема 2 «Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения» 1. Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля. 2. Физиологические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2, ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 ПКО-5, ИД-3 ПКО-5, ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Работа 4. Отбор проб для определения качества сочной растительной продукции				2		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа					37	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Тема 3 «Факторы, формирующие лежкость плодоовощной продукции и ее сохранность» 4.Влияние климатических факторов на проявление сортовых особенностей и качество плодоовощной продукции. 5.Влияние типа почвы на качество и сохраняемость плодов и овощей. 6.Удобрение и орошение как действенный фактор	ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2, ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2	2				Устный опрос Собеседование Выполнение задания

<p>,определяющий качество и сохраняемость плодовоовощной продукции. 4. Влияние системы содержания почвы в саду на качество и сохраняемость плодовоовощной продукции</p>	<p>ПКО-5, ИД-3 ПКО-5, ИД-1ПКР-2 , ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2</p>					
<p>Работа 5. Определение содержания сухого вещества в сочной растительной продукции</p>	<p>ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.</p>					<p>Устный опрос Собеседование Выполнение задания</p>
<p>Самостоятельная работа</p>					<p>37</p>	<p>Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.</p>
<p>Тема 4. « Основные методы хранения плодов и овощей»</p> <p>1. Способы полевого хранения. 2. Стационарные хранилища. 3. Холодильники: а) типы холодильных установок; б) системы охлаждения камер холодильников. 4. Холодильники с РГС.</p>	<p>ОПК- 2 ОПК-4 ПКО-5 ПКР-2 ПКР-7 ИД-1ОПК-2 , ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2, ИД-1ОПК-4 , ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4, ИД-1ПКО-5 , ИД-2 ПКО-5, ИД-3 ПКО-5, ИД-1ПКР-2 , ИД-2 ПКР-2, ИД-3 ПКР-2, ИД-1ПКР-7 , ИД-2</p>	<p>2</p>				<p>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)</p>
<p>Работа 6. Хранение сочной растительной продукции в стационарных хранилищах</p>	<p>ПКР-7, ИД-3 ПКР-7.</p>			<p>2</p>		<p>Устный опрос Собеседование Решение задания</p>
<p>Самостоятельная работа</p>					<p>37</p>	<p>Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.</p>
<p>Итого</p>		<p>8</p>		<p>12</p>	<p>148</p>	

3.3. Задания для самостоятельной работы

Таблица 7 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	История развития курса	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
2.	Влияние продуктов газообмена на хранящееся зерно	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
3.	Приобретение зерном токсических свойств.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
4	Защита зерна от мышевидных грызунов	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
5	Способы физико-механической дезинсекции	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
6	Использование искусственного холода для консервирования зерна с повышенной влажностью	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу

		ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	
7	Наблюдения за зерном масличных культур при хранении	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
8	Подготовка хранилищ к приемке нового урожая	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
9	Послеуборочная доработка зерна продовольственной пшеницы .	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
10	Послеуборочная доработка зерна ячменя	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
11	Послеуборочная доработка зерна кукурузы	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
12	Послеуборочная доработка семян сорго	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
13	Послеуборочная доработка и хранение зерна сеянного гороха	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
14	Послеуборочная	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2,	Подготовка к

	доработка и хранение семян подсолнечника	ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	устному опросу
15	Технология хранения семян многолетних трав	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
16	Факторы, формирующие стойкость плодовоовощной продукции при хранении	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
17	Хранение продукции в МГС.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
18	Хранение продукции в РГС.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
19	Средства механизации работ в хранилищах.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
20	Хранение винограда.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
21	Хранение и переработка корнеплодов сахарной свеклы.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} ,	Подготовка к устному опросу

		ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	
21	Хранение цитрусовых плодов	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
22	Влияние условий выращивания на повышение качества и сохраняемость плодов и овощей	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
23	Особенности хранения зеленных овощей	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
24	Учет продукции заложенной на хранение	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
25	Хранение картофеля в буртах и траншеях.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
26	Хранение плодовоовощной продукции в стационарных хранилищах.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
27	Первичная обработка и хранения лубяных культур.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} ,	Подготовка к устному опросу

		ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	
28	Первичная обработка и хранение хмеля.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
29	Первичная обработка и хранение табака и махорки.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу
30	Технология хранения комбикормов.	ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	Подготовка к устному опросу

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

Введение. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов. Виды потерь растениеводческой продукции. Основные задачи в области хранения и переработки продукции растениеводства.

Раздел 1. Теоретические основы хранения семенного, продовольственного и кормового зерна. Общие принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.

Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.

Дыхание зерна при хранении. Общая характеристика процесса. Следствия дыхания. Факторы, влияющие на его интенсивность. Понятие о «критической» влажности зерна и семян. Влияние продуктов газообмена на хранимое зерно. Потери сухого вещества зерна в результате дыхания.

Послеуборочное дозревание зерна, его биохимическая и биологическая сущность. Продолжительность периода послеуборочного дозревания в зависимости от различных факторов.

Понятие о долговечности семян и зерна. Старение семян.

Причины, вызывающие проращение зерна и семян при хранении, и мероприятия, предупреждающие это явление.

Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению. Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна. Виды самосогревания и фазы его развития. Кривая развития процесса самосогревания. Меры борьбы с самосогреванием (предупреждение и ликвидация).

Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, применяемых в практике. Температура, влажность и аэрация зерновой массы как основные условия, определяющие ее сохранность. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии. Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс. Использование искусственного холода для консервирования зерна с повышенной влажностью. Область применения данного режима хранения, его преимущества и недостатки.

Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха. Область применения данного режима, его преимущества и недостатки.

Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Технология послеуборочной обработки зерна. Основные операции послеуборочной обработки. Очистка зерновых масс от примесей. Активное вентилирование зерновых масс. Назначение этого приема. Правила и режимы активного вентилирования. Типы и характеристика установок для активного вентилирования. Целесообразность активного вентилирования зерна и продолжительность- охлаждения.

Основы зерносушения. Способы сушки зерновых масс (тепловая, химическая и др.). Кинетика сушки. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве. Режимы тепловой сушки зерна (семенного, продовольственного и фуражного назначения). Особенности сушки зерна и семян различных культур. Контроль за качеством зерна в процессе сушки. Учет работы зерносушилок. Плановая единица сушки. Убыль в массе зерна при сушке. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов. Обработка зерна на току в потоке. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна и семян различных культур.

Классификация способов хранения зерна. Временное хранение зерна в бунтах. Характеристика современного зернового тока. Требования, предъявляемые к зернохранилищам: конструктивные; технологические (механизация загрузки и выгрузки зерна, активное вентилирование, обеспечение возможности хранения зерна и семян разного качества и проведения системы наблюдений за процессом хранения); экономические

Раздел 2. Теоретические основы и методы хранения плодоовощной продукции и картофеля. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Классификация плодоовощной продукции по природной способности к сохранности. Биохимические основы устойчивости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям при хранении.

Понятия «лежкость» и «сохраняемость» плодоовощной продукции. Факторы, формирующие легкость продукции при выращивании, и ее сохраняемость в процессе хранения.

Физические свойства, учитываемые при уборке, транспортировании и хранении. Сквашистость, сыпучесть, механическая прочность и другие свойства. Испарение влаги, факторы, влияющие на скорость испарения влаги с поверхности продукции.

Конденсация влаги, причины данного явления и способы его предупреждения. Замерзание плодоовощной продукции. Тепло - физические характеристики плодоовощной продукции,

Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах при, хранении,

Дыхание растениеводческой сочной продукции при хранении. Энергетическое значение процесса дыхания при хранении. Факторы, влияющие интенсивность дыхания продукции при хранении.

Процессы газообмена, протекающие при хранении, их физиологическое значение и влияние на сохраняемость продукции. Факторы, влияющие на характер газообменных процессов при хранении.

Изменение баланса основных органических соединений в продукции при хранении. Снижение иммунитета и пищевой ценности продукции.

Периоды жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Период покоя (глубокий и вынужденный) и баланс ростовых веществ. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на продолжительность периода покоя у картофеля и овощей. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.

Плоды и овощи, дозревающие и не дозревающие в процессе хранения. Процессы созревания и старения плодов и плодовых овощей. Изменение товарного качества, пищевой ценности и иммунитета в процессе созревания и старения. Климактерический период в жизни плодов. Роль этилена в процессе дозревания. Способы продления периода дозревания и увеличения срока хранения продукции.

Механизмы заживления раневых повреждений плодоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения.

Виды потерь плодоовощной продукции при хранении. Причины потерь.

Послеуборочная доработка плодоовощной продукции и картофеля. Технология послеуборочной доработки картофеля и овощей. Обоснование сроков проведения послеуборочной доработки. Характеристика технологических комплексов для послеуборочной доработки овощей и картофеля.

Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов. Обоснование режимов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Классификация способов хранения плодоовощной продукции и картофеля.

Полевые способы хранения. Техника хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Выбор участка под бурты и траншеи. Разбивка буртовой площадки. Устройство вентиляции. Техника загрузки и укрытия продукции в буртах и траншеях. Система наблюдений за режимами хранения в буртах и траншеях. Способы регуляции температурного режима при хранении в буртах и траншеях. Технология хранения картофеля и овощей в крупногабаритных буртах с активным вентилированием. Стационарные буртовые площадки с активным вентилированием. Снегование картофеля и овощей в весенний период хранения. Преимущества и недостатки указанных полевых способов хранения картофеля и овощей.

Хранение овощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах с активной вентиляцией. Строительно-конструктивные особенности хранилищ. Назначение активной вентиляции. Классификация систем активной вентиляции, устройство их. Способы создания и поддержания температурно-влажностных режимов хранения, необходимое для этого оборудование. Способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах. Требования к размещению продукции при закладке на хранение. Технология закладки продукции на длительное хранение. Характеристика закрома, секционного и навалного способов хранения, их преимущества и недостатки. Средства механизации работ для загрузки и разгрузки хранилищ.

Хранение плодоовощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах и искусственным охлаждением. Характеристика строительно-конструктивных особенностей хранилищ. Способы создания и регуляции микроклимата в хранилищах. Характеристика системы охлаждения воздуха в хранилищах.

Типы холодильных установок. Системы воздухообмена в холодильных камерах. Способы бестарного хранения и хранения в таре. Виды тары, используемой для хранения разных видов продукции, Правила размещения продукции в камерах. Требования к температурным режимам и скорости воздухообмена при загрузке, хранении и выгрузке холодильных камер. Контроль температурно-влажностных режимов при хранении.

Хранение плодоовощной продукции в газовой среде. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в газовых средах, Способы создания газовых сред. Типы газовых сред, используемых для хранения плодоовощной продукции. Хранение плодов и овощей в регулируемых газовых средах. Способы регуляции и контроля состава газовых сред в камерах хранения. Особенности конструктивных решений холодильных камер для хранения в РГС. Требования к герметичности камер в зависимости от способа создания РГС. Технология хранения плодов и овощей в РГС. Правила складирования, загрузки и выгрузки камер. Требования к качеству продукции для хранения в РГС. Техника безопасности при работе в холодильных камерах с РГС.

Технология хранения плодоовощной продукции в модифицированных газовых средах. Способы создания и регуляции состава модифицированных газовых сред. Хранение плодов и овощей с использованием полимерных материалов.

Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции: картофеля, капусты, корнеплодов, лука, чеснока, однолетних овощей и плодов, зеленых овощей и ягод.

Анализ эффективности различных способов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет продукции при хранении.

Правила списания потерь при хранении картофеля и плодоовощной продукции. Особенности хранения отдельных видов плодоовощной продукции: картофеля, корнеплодов, капустных, луковых, плодовых, бахчевых и зеленых овощей.

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 (далее - ЭИОС). 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». Зачтено соответствует оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», не зачтено - «неудовлетворительно».

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 интеллект-карт.

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на

лабораторных работах

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.

5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа (при наличии)

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибалльной системе.

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, представленной в Разделе 6.

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.

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 8 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
ОПК- 2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7 ИД-1 _{ОПК-2} , ИД-2 _{ОПК-2} , ИД-3 _{ОПК-2} , ИД-1 _{ОПК-4} , ИД-2 _{ОПК-4} , ИД-3 _{ОПК-4} , ИД-1 _{ПКО-5} , ИД-2 _{ПКО-5} , ИД-3 _{ПКО-5} , ИД-1 _{ПКР-2} , ИД-2 _{ПКР-2} , ИД-3 _{ПКР-2} , ИД-1 _{ПКР-7} , ИД-2 _{ПКР-7} , ИД-3 _{ПКР-7} .	3курс – бсеместр, (5 курс ОЗО)

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 9 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенции	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 10 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	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	пороговый

	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	
	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)	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)	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 промежуточную аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - **ОПК-2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7**

ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ПКО-5}, ИД-2_{ПКО-5}, ИД-3_{ПКО-5}, ИД-1_{ПКР-2}, ИД-2_{ПКР-2}, ИД-3_{ПКР-2}, ИД-1_{ПКР-7}, ИД-2_{ПКР-7}, ИД-3_{ПКР-7}.

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

Промежуточный контроль проводится в форме экзамена.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Цель и задачи курса.

2. Виды потерь растениеводческой продукции при хранении.
3. Принцип биоза и его использование.
4. Принцип анабиоза и его использование.
5. Принцип ценоанабиоза и его использование.
6. Принцип абиоза и его использование.
7. Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
8. Физические свойства зерновой массы.
9. Сорбционные свойства зерновой массы.
10. Дыхание зерна при хранении.
11. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
12. Виды самосогревания зерновых масс и фазы его развития.
13. Прорастание зерна. Мероприятия, предупреждающие это явление.
14. Базисные и ограничительные кондиции на зерно закупаемой пшеницы.
15. Общая характеристика режимов хранения зерна.
16. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии.
17. Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии.
18. Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха.
19. Активное вентилирование зерновых масс.
20. Очистка зерновых масс.
21. Способы сушки зерновых масс.
22. Классификация способов хранения зерна.
23. Классификация и общая характеристика зернохранилищ.
24. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая
25. Послеуборочная обработка зерновых масс
26. Основные операции послеуборочной обработки зерновых масс (очистка от примесей)
27. Активное вентилирование зерновых масс
28. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна и семян различных культур
29. Хранение кукурузы
30. Послеуборочная обработка и хранение семян кукурузы
31. Хранение семян зернобобовых культур
32. Характеристика плодоовощной продукции как объекта хранения.
33. Факторы, формирующие лежкость продукции при выращивании, и её сохраняемость в процессе хранения.
34. Полевые способы хранения плодоовощной продукции.
35. Общая характеристика стационарных хранилищ.
36. Способы регулирования микроклимата в хранилищах.
37. Общая характеристика холодильников.
38. Системы охлаждения камер холодильников.
39. Биологические особенности картофеля как объекта хранения.
40. Технология хранения картофеля.
41. Биологические особенности корнеплодов как объекта хранения.
42. Технология хранения корнеплодов.
43. Биологические особенности капусты белокочанной как объекта хранения.
44. Технология хранения капусты белокочанной.
45. Биологические особенности лука и чеснока как объектов хранения.
46. Технология хранения лука и чеснока.
47. Биологические особенности плодов семечковых культур как объектов хранения.
48. Технология хранения плодов семечковых культур.
49. Биологические особенности плодов косточковых культур как объектов хранения.

50. Технология хранения плодов косточковых культур.

6.4. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» в 6-м семестре предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 11.

Экзамен ставится, если критерии оценки соответствуют оценкам «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно», экзамен считается не сданным при оценке – «неудовлетворительно»

Таблица 11 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов промежуточного контроля

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. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. 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>.

2. Технология хранения продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашишникова [и др.]. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-98879-188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129294>.

3. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашишникова, 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>.

4. Чегодаева, Н. Д. Технология переработки растениеводческой продукции: учебное пособие / Н. Д. Чегодаева, Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина. — Саранск: МГПИИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74482>.

б) дополнительная литература

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. 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>.

7. Манжесов В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; под общей редакцией В. И. Манжесова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4066-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114687>.

в) периодические издания

1. Журнал «ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬХОЗСЫРЬЯ»
<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=magaz&file=xips&year=0&ii=0>

2. Журнал «ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=about&file=75>

3. Журнал «ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=about&file=75>

4. Журнал «ПРОДУКТЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ»:

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=magaz&file=pdh&year=0&ii=0>

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

Таблица 12 - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	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
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 - (автоматически лонгируется)
3	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 ЭБС от 07.05.2018	15.05.2018 - 15.09.2019
4	ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018 - 21.09.2019
5	ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018 - 28.12.2019
6	Автоматизир. справочная система «Сельхозтехника» www.agrobases.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Антивирус Касперский
4. "Гарант" - информационно-правовое обеспечение

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. Виды и методы контроля знаний студентов при изучении дисциплины технология переработки продукции растениеводства [Текст]: учебное пособие, квалификация - бакалавр / В. Б. Цугкиева [и др.]. - Владикавказ: ООО НПКи "Мавр", 2014.

2. *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>.*

3. Технология хранения растениеводческой продукции [Текст] : учебное пособие по выполнению лабораторно-практических занятий / Ц. А. Хекилаев [и др.]. - Владикавказ : ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 143 с.

4. Хранение и переработка плодов и овощей [Текст] : метод. указания для студ. фак. агроном. и технолог. менеджмента / В. Б. Цугкиева [и др.]. - Владикавказ : ФГОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 72 с.

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

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

- учебная аудитория №7 для проведения занятий лекционного типа – 3.5.11, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-лабораторный корпус 3, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 32. Оснащена: специализированная мебель на 52 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя, проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

-3.5.38 - лаборатория технологии хранения продукции растениеводства (для занятий семинарского типа и самостоятельной работы) Общ. пл. - 49,4 кв.м., высота помещ. - 3,4 м². Посадочных мест – 28. Доска настенная. Рабочее место преподавателя

Лабораторное оборудование, приборы, посуда, образцы зерна, образцы круп, лабораторная химическая посуда, портативная мультимедийная установка, таблицы, плакаты

Место расположения: корп. 3 (техфак), 5 эт.

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 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.

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.

Место дисциплины в структуре ОПОП. Учебная дисциплина «Технология хранения продукции растениеводства» Б1.О.30. относится к обязательной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (3 зачетные единицы). Форма промежуточного контроля – экзамен.

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

Знать:

- общие принципы хранения и консервирования продукции растениеводства;
- методы хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов;
- технологии хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.

Уметь:

- отбирать пробы продукции для анализа; отделять основные качественные показатели продукции растениеводства;
- проводить количественно-качественный учет при послеуборочной обработке, хранении и реализации продукции;
- определять целесообразность активного вентилирования зерновой массы, время охлаждения и сушки зерна, марки необходимых вентиляторов;
- составлять план размещения продукции в хранилищах;
- выбирать типовые хранилища;
- составлять помольные партии зерна;
- определять класс зерна.

Владеть:

- методами анализа продукции растениеводства и предотвращения потерь и ухудшения качества продукции при хранении и переработке;
- методами анализа работы предприятия по хранению продукции растениеводства.

Компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-2 ОПК-4, ПКО-5, ПКР-2, ПКР-7
ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ПКО-5}, ИД-2_{ПКО-5}, ИД-3_{ПКО-5}, ИД-1_{ПКР-2}, ИД-2_{ПКР-2}, ИД-3_{ПКР-2}, ИД-1_{ПКР-7}, ИД-2_{ПКР-7}, ИД-3_{ПКР-7}.

Содержание дисциплины: Общие принципы хранения сельскохозяйственных продуктов; теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов; хранение картофеля, овощей, плодов и ягод; хранение сахарной свеклы; основы производства комбикормов. Определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества