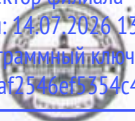


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 18:12:55
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546a6c554c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Агрономии



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

«14» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.11 Технология хранения плодов и овощей
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность: «Предпринимательство в производстве и переработке
растениеводческой продукции»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик:  Рахимова О.В. к.с.-х. н., доцент
« 19 » 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

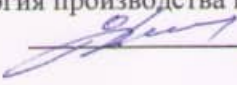
протокол № 10 « 20 » 05 2026 г.

И.о. зав. кафедрой  доцент Рахимова О.В., к.с.-х.н.
« 20 » 05 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

 Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 20 » 05 2026 г.

И.о.зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  доц. Рахимова О.В., к.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 20 » 05 2026 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	23
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.01.11 «Технология хранения плодов и овощей» для подготовки бакалавра по направлению «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства», направленность «Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции»

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров способности обосновывать режимы хранения плодовоовощной и растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки плодовоовощной продукции.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в Блок 1 -часть дисциплин формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, формируемую участниками образовательных отношений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируют следующие компетенции: ПКос-4 (ПКос-4.7); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2).

Краткое содержание дисциплины: Введение. Биологические особенности плодов и овощей как объектов хранения. Параметры хранения плодовоовощной продукции. Материально-техническая база предприятий по хранению плодовоовощной продукции. Технологии хранения картофеля и овощей. Технологии хранения плодово-ягодной продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология хранения плодов и овощей» включена в перечень обязательных дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений.

В дисциплине «Технология хранения плодов и овощей» реализованы требования ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология хранения плодов и овощей» являются: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология хранения продукции растениеводства».

Дисциплина является основополагающей для изучения дисциплины «Технология переработки плодов и овощей», производственной технологической практики, научно-исследовательской работы, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является то, что ее изучение формирует представление о биологических аспектах хранения плодовоовощной продукции, влиянии условий выращивания на ее сохраняемость, физиологических и биохимических процессах, происходящих в ней при хранении, параметрах хранения, конструктивных особенностях современных хранилищ и холодильников, технологиях хранения отдельных видов плодов и овощей, общих принципах переработки плодовоовощного сырья и технологиях производства продуктов переработки.

Рабочая программа дисциплины «Технология хранения плодов и овощей» для инвалидов

и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-4	Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКос-4.7. Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур. Требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур.	Применять способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	Требованиями к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способам ее доработки до кондиционного состояния
2	ПКос-7	Выполнение технологических операций производства консервов и пищевых концентратов в соответствии с технологическими инструкциями	ПКос-7.1. Регулирование параметров и режимов технологических операций производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Параметры и режимы технологических операций производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Применять технологические операции производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Методами регулирования параметров и режимов технологических операций производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

			ПКос-7.2. Эксплуатировать оборудование для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями хранения и переработки растениеводческой продукции	Оборудование для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями режимов и способов хранения плодоовощной продукции	Эксплуатировать оборудование для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями хранения плодоовощной продукции	
--	--	--	---	---	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	час.	В т.ч. по семестрам
		6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа		
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
2. Самостоятельная работа (СРС)	54	54
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>		
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	18	18
Вид промежуточного контроля	экзамен	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	час.	В т.ч. по семестрам
		6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа		
Аудиторная работа	6	6
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	84	84
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>		
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	18	18
Вид промежуточного контроля	экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3 а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Биологические основы хранения плодов и овощей	19	2	2	15
Раздел 2. Влияние условий выращивания на формирование качества и сохраняемости плодовоовощной продукции	17	2	-	15
Раздел 3. Параметры хранения плодовоовощной продукции	19	2	2	15
Раздел 4. Сооружения и оборудование предприятий по хранению плодов и овощей	19	2	2	15
Раздел 5. Технологии хранения картофеля, овощей и плодово-ягодной продукции	34	4	18	12
Итого	108	12	24	72*

*в т.ч. 18 часов контроль

Введение.

Понятие «рациональное питание». Значение плодовоовощной продукции в рациональном

питании человека. Нормы потребления плодов и овощей и их выполнение. Значение отрасли хранения плодоовощной продукции в решении проблемы круглогодичного обеспечения населения ею. Современное состояние и перспективы развития отрасли.

Раздел 1. Биологические основы хранения плодов и овощей

Тема 1. Биологические основы хранения плодов и овощей

Биологические особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость», классификация плодоовощной продукции по природе лежкости. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении.

Раздел 2. Влияние условий выращивания на формирование качества и сохраняемости плодоовощной продукции

Тема 2. Влияние условий выращивания на сохраняемость овощной и плодовой продукции

Влияние абиотических и биотических факторов на формирование качества и сохраняемости основных видов овощной и плодовой продукции. Агротехнические приемы, направленные на повышение сохраняемости овощной и плодовой продукции.

Раздел 3. Параметры хранения плодоовощной продукции

Тема 3. Температура. Относительная влажность воздуха. Состав газовой среды.

Теоретическое обоснование влияния температуры при хранении плодов и овощей. Классификация плодоовощной продукции в соответствии с температурой хранения. Физиологические расстройства, связанные с нарушением температурного режима хранения. Дифференциация температурных режимов хранения в соответствии с ботаническими, помологическими, ампелографическими сортами, физиологическим состоянием продукции. Чувствительность различных видов плодоовощной продукции к скорости охлаждения.

Значение относительной влажности воздуха на сохраняемость плодоовощной продукции, ее видовая дифференциация по данному показателю. Причины отпотевания продукции и меры по ее предотвращению. Влияние относительной влажности воздуха физиологические и биохимические процессы при хранении продукции.

Обоснование влияния состава газовой среды на сохраняемость плодоовощной продукции. Классификация газовых сред. Видовая и сортовая дифференциация газовых сред. Физиологические расстройства, связанные с отклонением состава газовой среды от оптимального. Комплексное действие состава газовой среды, температуры и относительной влажности воздуха.

Раздел 4. Сооружения и оборудование предприятий по хранению плодов и овощей

Тема 4. Хранилища. Холодильники.

Строительно-планировочные особенности стационарных хранилищ. Способы размещения продукции в хранилищах. Системы вентиляции хранилищ: устройство, принцип действия, технологическая оценка. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ при закромном и навальном размещении картофеля и овощей.

Классификация промышленных холодильников в соответствии с их назначением. Строительно-планировочные особенности промышленных холодильников. Устройство и принцип действия парокомпрессорной холодильной машины. Хладагенты. Способы охлаждения камер холодильников. Холодильники с контролируемой атмосферой. Системы увлажнения воздуха. Системы воздухораспределения. Приборы контроля параметров хранения. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ при тарном размещении продукции.

Раздел 5. Технологии хранения картофеля, овощей и плодово-ягодной продукции

Тема 5. Технология хранения картофеля и столовых корнеплодов.

Биологические особенности картофеля как объекта хранения. Сорта и гибриды картофеля, пригодные для длительного хранения. Технологии уборки картофеля. Параметры хранения картофеля по периодам. Технологии хранения картофеля в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках. Болезни картофеля при хранении.

Классификация столовых корнеплодов в соответствии с анатомо-морфологическим строением продуктивных органов. Биологические особенности строения корнеплодов как объектов хранения. Сорта и гибриды моркови и столовой свеклы, пригодные для длительного хранения. Параметры хранения столовых корнеплодов. Технологии хранения столовых корнеплодов в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках. Болезни столовых корнеплодов при хранении.

Тема 6. Технологии хранения капустных овощей, лука и чеснока.

Классификация капустных овощей корнеплодов в соответствии с анатомо-морфологическим строением продуктивных органов. Биологические особенности кочанной капусты как объекта хранения. Сорта и гибриды белокочанной капусты, предназначенные для длительного хранения. Параметры хранения кочанной капусты. Технологии хранения столовых кочанной капусты в полевых сооружениях, хранилищах и холодильниках. Особенности технологий хранения савойской, брюссельской, цветной капусты, брокколи, кольраби. Болезни капустных овощей при хранении.

Анатомо-морфологическое строение луковицы лука. Его биологические особенности как объекта хранения. Сорта и гибриды лука, пригодные для длительного хранения. Технологии уборки и сушки и прогревания лука. Параметры хранения лука в соответствии с его назначением. Технологии хранения лука в хранилищах и холодильниках. Особенности хранения чеснока. Болезни лука и чеснока при хранении.

Тема 7. Технологии хранения плодовых, бахчевых и зеленных овощей

Параметры и технологии хранения томатов, перца, баклажана, огурцов. Дифференциация температурного режима хранения томатов в зависимости от степени спелости. Дозаривание томатов. Использование полимерных упаковок для хранения огурца.

Параметры и технологии хранения арбуза, дыни, тыквы.

Технологии кратковременного хранения зеленных овощей.

Применение полимерных упаковок для их хранения.

Болезни плодовых и бахчевых овощных культур при хранении.

Тема 8. Технологии хранения семечковых и косточковых плодов, ягод.

Анатомо-морфологическое строение продуктивных органов семечковых плодов (яблок, груш, айвы), их влияние на формирование лежкости. Параметры хранения семечковых плодов, сортовая дифференциация температуры хранения. Технология хранения семечковых плодов в холодильниках. Особенности хранения семечковых плодов в условиях контролируемой атмосферы. Болезни семечковых плодов при хранении.

Параметры и технологии кратковременного хранения косточковых плодов и ягод. Применение полимерных упаковочных материалов при их хранении. Технология хранения винограда в условиях контролируемой атмосферы.

Тема 9. Технологии хранения субтропических и тропических плодов. Параметры и технологии хранения цитрусовых плодов. Технологии хранения тропических плодов. Дозаривание бананов.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3 б

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Биологические основы хранения плодов и овощей	22	2	-	20
Раздел 2. Влияние условий выращивания на формирование качества и сохраняемости плодовоовощной продукции	20	-	-	20
Раздел 3. Параметры хранения плодовоовощной	22	-	2	20

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
продукции				
Раздел 4. Сооружения и оборудование предприятий по хранению плодов и овощей	22	-	1	21
Раздел 5. Технологии хранения картофеля, овощей и плодово-ягодной продукции	22	-	1	21
Итого	108	2	4	102*

*в т.ч. 18 часов контроль

4.2. 1. Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Введение			Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	-	2
1.		Лекция № 1. Значение отрасли хранения плодов и овощей в структуре АПК, ее состояние, перспективы развития.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
Раздел 1. Биологические основы хранения плодов и овощей					2
2.	Тема 1. Биологические основы хранения плодов и овощей	<u>Практическое занятие № 1.</u> Биологические особенности хранения плодов и овощей	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	Устный опрос	2
Раздел 2. Влияние условий выращивания на формирование качества и сохранности плодовоовощной продукции					2
	Тема 2. Влияние условий выращивания на сохранность овощной и плодовой продукции	Лекция № 2. Влияние условий выращивания на сохранность плодовоовощной продукции	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
Раздел 3. Параметры хранения плодовоовощной продукции					4

3.	Тема 3. Температура. Относительная влажность воздуха. Состав газовой среды.	Лекция № 3. Научное обоснование параметров хранения плодоовощной продукции	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
4.		<u>Практическое занятие № 2.</u> Влияние температуры, влажности и газовой среды на сохранность плодоовощной продукции.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
Раздел 4. Сооружения и оборудование предприятий, по хранению плодов и овощей					4
5.	Тема 4. Хранилища. Холодильники.	Лекция № 4. Понятие «способ хранения» Классификация зданий и сооружений, предназначенных для хранения плодоовощной продукции	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 3.</u> Строительно-планировочные особенности и технологическое оборудование стационарных хранилищ	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2

Раздел 5. Технология хранения картофеля, овощей и плодово-ягодной продукции					10
6.	Тема 5. Технология хранения картофеля и столовых корнеплодов.	Лекция № 5. Технология хранения картофеля и столовых корнеплодов	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
7.	Тема 6. Технологии хранения капустных овощей, лука и чеснока.	<u>Практическое занятие № 4.</u> Технологии хранения капустных овощей.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 5.</u> Технологии хранения лука	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 6.</u> Технологии хранения чеснока.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
8.	Тема 7. Технологии хранения плодовых, бахчевых и зеленных овощей	Лекция № 6. Технологии хранения плодовых, бахчевых и зеленных овощей	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	устный опрос, тестирование	2
9.	Тема 8. Технологии хранения семечковых, косточковых и плодов, ягод.	<u>Практическое занятие № 7.</u> Технологии хранения семечковых плодов.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 8.</u> Технологии хранения косточковых плодов.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 9.</u> Технологии хранения ягод.	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
10.	Тема 9. Технология хранения субтропических и тропических плодов	<u>Практическое занятие № 10.</u> Технологии хранения субтропических плодов	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 11.</u> Технологии хранения тропических плодов	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2
		<u>Практическое занятие № 12.</u> Итоговое контрольное занятие	Пкос-4.7 Пкос-7.1 Пкос-7.2	защита работы, тестирование	2

ОЧНАЯ и ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Биологические основы хранения плодов и овощей		
1.	Тема 1. Биологические основы хранения плодов и овощей	Использование показателей биохимического состава плодово-овощной продукции с целью прогнозирования ее лежкоспособности (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2)
Раздел 2. Влияние условий выращивания на формирование качества и сохраняемости плодовоовощной продукции		
2.	Тема 2. Влияние условий выращивания на сохраняемость овощной и плодовой продукции	Реализация принципов хранения продуктов (по Я.Я. Никитинскому) в технологиях хранения плодовоовощной продукции (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2)
Раздел 3. Параметры хранения плодовоовощной продукции		
3.	Тема 3. Температура. Относительная влажность воздуха. Состав газовой среды.	Теоретическое обоснование влияния температуры при хранении плодов и овощей. Дифференциация температурных режимов хранения в соответствии с ботаническими, помологическими, ампелографическими сортами, физиологическим состоянием продукции. Значение относительной влажности воздуха на сохраняемость плодовоовощной продукции, ее видовая дифференциация по данному показателю. Физиологические расстройства, связанные с отклонением состава газовой среды от оптимального (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2)
Раздел 4. Сооружения и оборудование предприятий по хранению плодов и овощей		
4.	Тема 4. Хранилища. Холодильники	Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ при закромном и навальном размещении картофеля и овощей. Хладагенты. Способы охлаждения камер холодильников. Холодильники с контролируемой атмосферой. Системы увлажнения воздуха. Системы воздухораспределения (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2)
Раздел 5. Технологии хранения картофеля, овощей и плодово-ягодной продукции		
5.	Тема 5. Технологии хранения картофеля и столовых корнеплодов	Биологические особенности картофеля как объекта хранения. Параметры хранения картофеля по периодам. Параметры хранения столовых корнеплодов. Технологии хранения столовых корнеплодов в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках. Болезни столовых корнеплодов при хранении (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2)
6.	Тема 6. Технологии хранения капустных овощей, лука и чеснока.	Параметры хранения кочанной капусты. Особенности технологий хранения савойской, брюссельской, цветной капусты, брокколи, кольраби. Анатомо-морфологическое строение луковицы лука. Его биологические особенности как объекта хранения. Сорта и гибриды лука, пригодные для длительного хранения. Технологии уборки и сушки и прогревания лука. Параметры хранения лука в соответствии с его назначением. Технологии хранения лука в хранилищах и

		холодильниках. Особенности хранения чеснока (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2).
7.	Тема 7. Технологии хранения плодовых, бахчевых и зеленных овощей	Параметры и технологии хранения томатов, перца, баклажана, огурцов. Использование полимерных упаковок для хранения огурца. Параметры и технологии хранения арбуза, дыни, тыквы. Технологии кратковременного хранения зеленных овощей. Применение полимерных упаковок для их хранения (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2).
8.	Тема 8. Технологии хранения семечковых и косточковых плодов, ягод	Параметры хранения семечковых плодов, сортовая дифференциация температуры хранения. Технология хранения семечковых плодов в холодильниках. Особенности хранения семечковых плодов в условиях контролируемой атмосферы. Параметры и технологии кратковременного хранения косточковых плодов и ягод. Технология хранения винограда в условиях контролируемой атмосферы (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2).
9.	Тема 9. Технологии хранения субтропических и тропических плодов.	Параметры и технологии хранения цитрусовых плодов. Технологии хранения тропических плодов. Дозаривание бананов (ПКос-4.7, ПКос-7.1, ПКос-7.2).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Влияние условий выращивания на сохраняемость плодовоовощной продукции	Л	Лекция-визуализация
2.	Технология хранения картофеля и столовых корнеплодов	Л	Лекция-визуализация
3.	Технологии хранения тропических плодов	ПЗ	Презентация

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль в процессе освоения дисциплины «Технология хранения плодов и овощей» осуществляется в форме устных опросов на семинарских занятиях и коллоквиуме с выставлением оценки по 5-балльной шкале и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Для подготовки к промежуточному контролю рекомендуется использовать следующий перечень вопросов:

1. Высокое содержание свободной влаги как основная характеристика плодовоовощной продукции как объекта хранения.
2. Понятия «лежкость» и «сохраняемость», их биологическая и

технологическая составляющая.

3. Классификация плодов и овощей в соответствии с природой лежкости.
4. Состояние покоя картофеля и двулетних овощей как основной фактор, обуславливающий их природу лежкости.
5. Физиологические и биохимические процессы, характерные для картофеля и двулетних овощных культур при хранении.
6. Послеуборочное дозревание как фактор, обуславливающий природу лежкости семечковых плодов и плодовых овощей.
7. Физиологические и биохимические процессы, характерные для послеуборочного дозревания.
8. Особенности скоропортящихся плодов и овощей как объектов кратковременного хранения.
9. Влияние условий выращивания на сохраняемость картофеля и овощей
10. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодовой продукции
11. Обоснование температуры хранения применительно к различным видам плодово-овощной продукции.
12. Обоснование влажности среды применительно к различным видам плодовоовощной продукции.
13. Влияние состава газовой среды на сохраняемость плодов и овощей. Обоснование оптимального состава газовой среды применительно к различным видам плодовоовощной продукции.
14. Комплексное влияние микроклиматических параметров на сохраняемость плодов и овощей.

6.2. Критерии оценки:

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и практический материал без пробелов, свободно владеющий материалами, вынесенными на коллоквиум.
2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и практический материал, знание материалов, вынесенных на семинар которого не оценено максимальным числом баллов.
3. Пороговый уровень «3» (удовлетворительно): оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, вынесенный на коллоквиум, его знания оценены числом баллов близким к минимальному.
4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и практический материал, вынесенный на коллоквиум.

Для подготовки к экзамену по дисциплине рекомендуется использовать следующий перечень вопросов:

1. Значение плодовоовощной продукции в рационе питания человека.
2. Особенности химического состава плодов и овощей, обуславливающие их пищевое значение.
3. Рациональные нормы потребления плодовоовощной продукции.
4. Значение отрасли хранения в круглогодичном обеспечении населения плодовоовощной продукции.
5. Современное состояние и перспективы развития отрасли хранения плодов и овощей.

6. Высокая степень обводненности тканей как особенность плодоовощной продукции.
7. Понятие «лежкость» и «сохраняемость».
8. Классификация плодов и овощей в соответствии с природой лежкости.
9. Лежкость картофеля и двулетних овощных культур. Состояние покоя как основа природы их лежкости. Характер состояния покоя у различных видов продукции.
10. Изменение химического состава у картофеля и двулетних овощных культур в процессе хранения.
11. Процесс послеуборочного дозревания как основа природы лежкости семечковых плодов и плодовых овощей.
12. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в семечковых плодах и плодовых овощах при послеуборочном дозревании.
13. Изменение органолептических свойств семечковых плодов и плодовых овощей при послеуборочном дозревании.
15. Характеристика как объектов кратковременного хранения.
16. Способы повышения сохраняемости косточковых плодов, ягод, зеленных, листовых овощей при их кратковременном хранении.
17. Влияние сортовых особенностей картофеля и овощей на их сохраняемость.
18. Влияние агроклиматических условий выращивания картофеля и овощей на их сохраняемость.
19. Влияние агротехнических приемов на сохраняемость картофеля и овощей.
20. Влияние технологий уборки и послеуборочной товарной доработки на сохраняемость картофеля и овощей.
21. Влияние сортовых особенностей на сохраняемость плодовой продукции.
22. Влияние условий выращивания на сохраняемость плодовой продукции.
23. Влияние агротехнических приемов на сохраняемость плодовой продукции.
24. Влияние технологий уборки и товарной доработки на сохраняемость плодовой продукции.
25. Основные параметры, влияющие на сохраняемость плодоовощной продукции.
27. Особенности льдообразования в растительных тканях.
28. Обоснование температуры хранения различных видов плодоовощной продукции.
29. Классификация плодов и овощей в соответствии с температурой хранения.
30. Физиологические расстройства, обусловленные нарушением температурного режима хранения.
31. Дифференциация температурных режимов хранения в зависимости от ботанического, помологического, ампелографического сорта продукции.
32. Дифференциация температурного режима хранения в зависимости от физиологического состояния продукции и направления ее использования.
33. Особенности испарения влаги хранящейся продукцией как физического процесса.
34. Обоснование оптимальных параметров влажности среды для различных видов продукции.
35. Дефекты продукции, связанные с отклонением влажности среды от оптималь-

ных значений.

36. Отпотевание. Причины возникновения и меры по предотвращению
37. Влияние влажности среды на физиологические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении.
38. Теоретическое обоснование влияния состава газовой среды на сохраняемость плодоовощной продукции.
39. Классификация газовых сред в соответствии с их составом и технологией создания.
40. Положительное влияние повышенных концентраций CO₂ и пониженных O₂ (в пределах, оптимальных для вида и сорта продукции) на сохраняемость.
41. Физиологические расстройства, связанные с отклонением параметров газового состава среды от оптимальных значений.
42. Классификация плодоовощной продукции по ее чувствительности к повышенным концентрациям CO₂.
43. Классификация плодоовощной продукции по ее чувствительности к пониженным концентрациям O₂.
44. Особенности совместного влияния температуры, влажности и газового состава среды на сохраняемость плодоовощной продукции.
45. Понятие «способ хранения»
46. Классификация зданий и сооружений в соответствии со способом хранения.
47. Понятие хранилища.
48. Основные конструктивные особенности стационарных хранилищ.
49. Основные строительные особенности стационарных хранилищ.
50. Системы вентиляции хранилищ.
51. Способы размещения продукции в хранилищах.
52. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ при навалном и закроном размещении продукции в хранилищах.
53. Понятие холодильника.
54. Классификация промышленных холодильников.
55. Строительно-конструктивные особенности холодильников.
56. Устройство и принцип действия парокомпрессорной холодильной установки.
57. Способы охлаждения камер холодильников.
58. Системы воздухораспределения.
59. Системы увлажнения воздуха.
60. Конструктивные особенности холодильников с КА.
61. Способы создания и поддержания заданного состава газовой среды в холодильниках с КА.
62. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ в холодильниках.
63. Техника безопасности при эксплуатации хранилищ и холодильников.
64. Биологические особенности картофеля как объекта хранения.
65. Сорта и гибриды картофеля, пригодные для длительного хранения.
66. Технологии уборки и послеуборочной товарной доработки картофеля.
67. Параметры хранения картофеля по периодам.
68. Технологии хранения картофеля в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках.
69. Болезни картофеля при хранении.

70. Классификация столовых корнеплодов в соответствии с анатомо-морфологическим строением продуктовых органов.
71. Биологические особенности строения корнеплодов как объектов хранения.
72. Сорта и гибриды моркови и столовой свеклы, рекомендуемые для длительного хранения.
73. Параметры хранения столовых корнеплодов.
74. Технологии хранения столовых корнеплодов в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках.
75. Болезни столовых корнеплодов при хранении.
76. Классификация капустных овощей корнеплодов в соответствии с анатомо-морфологическим строением продуктовых органов.
77. Биологические особенности кочанной капусты как объекта хранения.
78. Сорта и гибриды белокочанной капусты, предназначенные для длительного хранения.
79. Параметры хранения кочанной капусты.
80. Технологии хранения столовых кочанной капусты в полевых сооружениях, хранилищах и холодильниках.
81. Особенности технологий хранения савойской, брюссельской, цветной капусты, брокколи, кольраби.
82. Болезни капустных овощей при хранении.
83. Анатомо-морфологическое строение луковицы лука.
84. Биологические особенности лука репчатого как объекта хранения.
85. Сорта и гибриды лука, рекомендуемые для длительного хранения.
86. Технологии уборки и сушки и прогрева лука.
87. Параметры хранения лука различных генераций.
88. Технологии хранения лука в хранилищах и холодильниках. Особенности хранения чеснока.
89. Болезни лука и чеснока при хранении.
90. Параметры и технологии хранения томатов, перца, баклажана, огурцов.
91. Дифференциация температурного режима хранения томатов в зависимости от степени спелости.
92. Дозаривание томатов.
93. Использование полимерных упаковок для хранения огурца.
94. Параметры и технологии хранения арбуза, дыни, тыквы.
95. Технологии кратковременного хранения зеленных овощей. Применение полимерных упаковок для их хранения.
96. Болезни плодовых и бахчевых овощных культур при хранении.
97. Анатомо-морфологическое строение продуктовых органов семечковых плодов (яблок, груши, айвы), их влияние на формирование лежкости.
98. Параметры хранения семечковых плодов, сортовая дифференциация температуры хранения.
99. Технология хранения семечковых плодов в холодильниках.
100. Особенности хранения семечковых плодов в условиях контролируемой атмосферы.
101. Болезни семечковых плодов при хранении.
102. Параметры и технологии кратковременного хранения косточковых плодов и

ягод. Применение полимерных упаковочных материалов при их хранении.

103. Технология хранения винограда в условиях контролируемой атмосферы.

104. Технология хранения цитрусовых плодов

105. Технологии транспортировки бананов и ананасов.

106. Дозаривание бананов.

107. болезни и повреждения субтропических и тропических плодов при хранении.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Торики, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодоовощной продукции и картофеля / В. Е. Торики, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; под редакцией В. Е. Торики. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-48237-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352049>
2. Хранение и переработка картофеля, плодов и овощей : учебно-методическое пособие / составители Т. А. Кузнецова, О. М. Завалишина. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240809>
3. Глухих, М. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-507-51159-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506161>

7.2. Дополнительная литература

1. Кох, Д. А. Переработка замороженных плодов мелкоплодных яблонь Красноярского края для получения нового ассортимента мучных кондитерских изделий : монография / Д. А. Кох. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-94617-402-2. — Текст : электронный //

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Авилова С.В. Технология хранения плодов и овощей / Методические указания / Авилова С.В., Масловский С.А., Гаспарян Ш.В. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 18 с.

2. Масловский С.А. Хранение плодовоовощной продукции в регулируемой газовой среде / Методические указания / С.А. Масловский, Р.К. Магомедов. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. - 28 с.

3. Масловский С.А. Написание курсовой работы по дисциплине «Технология хранения плодов, овощей и продуктов их переработки»: Методические указания / С.А. Масловский, В.А. Борисов, А.В. Романова. // М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. 34 с.

8. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.ovoport.ru/> - Овощной портал (открытый доступ); <http://welikepotato.ru> – Картофельный союз (открытый доступ); <http://www.fruit-inform.com/ru> - АПК-ИНФОРМ-Овощи и фрукты (открытый доступ);

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека (открытый доступ);

www.cnshb.ru - центральная научная сельскохозяйственная библиотека (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н).	Комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 326 н).	Учебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя стенд - планшет светодинамический «Технология возделывания садовых растений» СПС-1; стенд - планшет светодинамический «Технология обрезки садовых растений» СПСЧ – ТОСР -1.
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (№ 203 н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
 - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
 - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
 - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
 - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса.

Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам плодородства и овощеводства в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере плодородства и овощеводства.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, обучение «до результата». Обеспечивать интерес студентов к профессии в целом и конкретно к вопросам хранения плодоовощной продукции. Особое внимание следует уделить изучению биологических основ хранения плодов и овощей, необходимо использовать видеофильмы, справочники. Для лучшего усвоения дисциплины необходимо давать в качестве домашнего задания изучение теории и подготовку презентаций по темам практических занятий.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень.

Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего:

- а) разработка учебно-методического материала:
 - формулировка темы, соответствующей программе;

- определение воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;
- б) подготовка обучаемых и преподавателя:
 - составление плана семинара из 3-4 вопросов;
 - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
 - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций др.);
 - создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Программу разработала: Рахимова Ольга Владимировна, к.с.-х.н., доцент