

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

_____ А.С. Бабакова

«_28_» __августа__ 2023_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой агротехнологий и
ветеринарной медицины

_____ Р.И. Дубин

«_28_» __августа__ 2023_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Хранение и переработка продукции растениеводства»

Составитель(и)

**Кушев И.В. ассистент кафедры агротехнологий и
ветеринарной медицины;
35.03.04 Агрономия**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Карантин и защита растений

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год приёма

2020

Курс

4

Семестр(ы)

8

Астрахань— 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Хранение и переработка продукции растениеводства» являются формирование комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области заготовки, технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): «Хранение и переработка продукции растениеводства»

формирование способности использовать нормативные правовые акты, оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; формирование способности разрабатывать и контролировать технологии уборки, послеуборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Хранение и переработка продукции растениеводства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 8 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

– *Растениеводство*

Знания: технологии уборки, после уборочной доработки и закладки сельскохозяйственной продукции на хранение;

Умения: реализации современных агротехнологий;

Навыки: контроля реализации технологического процесса производства продукции растениеводства.

– *Механизация растениеводства*

Знания: комплектования машинно-тракторных агрегатов;

Умения: комплектовать машины для очистки и сортировки сельскохозяйственных культур;

Навыки: выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов;

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

– *Практики, НИР, ГИА.*

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

в) профессиональных (ПК) : ПК-9, ПК-12

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-9. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	ИПК-9.1.1. способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	ИПК-9.2.2. определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции из закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	ИПК-9.3.2. навыком определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции из закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-12. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ИПК-12.1.5 нормы контроля качества выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции из закладки ее на хранение	ИПК-12.2.5 контролировать качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции из закладки ее на хранение	ИПК-12.3.5 навыком контроля качества выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции из закладки ее на хранение

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, в том числе 16 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 8 часов – лекции, 8 часов – практические, семинарские занятия), и 110 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Значение хранения запасов		1	1		2	12	Семинар

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.							
Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.		1	1		2	12	Семинар
Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.		1	1		2	12	Семинар
Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.		1	1		2	12	Семинар
Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.		1	1		2	15	Семинар
Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.		1	1		2	15	Семинар
Тема 7. Основы производства комбикормов.		1	1		2	16	Семинар
Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.		1	1		4	16	Семинар
Итого		11	22		18	110	Диф. зачёт (зачёт соценкой)

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-9	ПК-12	
Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.	16	+	+	2
Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.	16	+	+	2
Тема 3. Хранения семенного	16	+	+	2

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-9	ПК-12	
зерна продовольственных и фуражных фондов.				
Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.	16	+	+	2
Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	19	+	+	2
Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.	19	+	+	2
Тема 7. Основы производства комбикормов.	20	+	+	2
Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	22	+	+	2
Итого	144			2

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.

1. Продовольственная независимость страны.
2. Основные задачи в области хранения сельскохозяйственной продукции.
3. Снижение потерь при хранении и переработке – важнейший резерв роста производства продовольствия.
4. Народно-хозяйственное значение развития переработки сельскохозяйственного сырья в местах производства сельскохозяйственной продукции в свете развития рыночных отношений.

Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.

1. Продукты сельского хозяйства как объекты хранения.
2. Общая физиолого-биохимическая характеристика партий зерновых, масличных и бобовых культур, картофеля, плодов и овощей.
3. Основные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов: биоиз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз.
4. Виды потерь продукции при хранении и пути их сокращения.
5. Нормы естественной убыли массы продукции при хранении.
6. Правомерные потери при хранении.

Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.

1. Характеристика зерновой массы.
2. Определение понятия «зерновая масса» и классификация ее свойств.
3. Физические свойства зерновой массы и их значение в практике хранения и обработки зерновых масс.
4. Физиологические процессы, проходящие в зерновой массе, и их влияние на процесс хранения зерна: послеуборочное дозревание, температура, влажность и газовый состав воздуха, влияющие на интенсивность

физиологических процессов зерновой массы: роль микроорганизмов и вредителей хлебных запасов – клещей и насекомых при хранении зерна.
5. Явление самосогревания зерновых масс и меры борьбы с ними.

Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.

1. Производство муки – подготовка зерна к помолу, схема очистки и размола зерна на мельницах различного типа.
2. Понятие о выходах и сортах муки.
3. Показатели качества муки, ГОСТ.
4. Зависимость качества и выхода муки от качества зерна.
5. Производство крупы. Виды круп.

Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.

1. Характеристика растительного сочного сырья.
2. Картофель, овощи, плоды и ягоды, как объекты хранения.
3. Физические свойства и химический состав растительно-сочной продукции.
4. Изменение химического состава растительной продукции во время хранения.
5. Дыхание и микробиологические процессы, происходящие при хранении овощной продукции.
6. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению, как основное мероприятие по борьбе с потерями.
7. Обоснование режимов хранения продукции

Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.

Картофель и овощи:

1. Виды консервирования овощной продукции.
2. Особенности переработки картофеля.
3. Особенности переработки некоторых видов овощей.
4. Подготовка овощей для переработки и консервирования

Плоды и ягоды:

1. Биохимическое и химическое консервирование.
2. Нормирование качества сырья, ГОСТ.
3. Способы переработки плодов и винограда, хранение продукции.
4. Физическое консервирование.
5. Производство сухофруктов, кишмишей, сушеных овощей.
6. Способы и технология сушки (воздушно-солнечная, тепловая, вакуумная, сублимационная).
7. Расфасовка, упаковка и хранение сушеной продукции.
8. Замораживание.
9. Производство плодовых консервов.
10. Консервирование сахаром.

Тема 7. Основы производства комбикормов.

1. Производство комбикормов в сельскохозяйственных предприятиях.
2. Развитие государственной комбикормовой промышленности.
3. Технология производства рассыпных, гранулированных и брикетированных комбикормов.

Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.

1. Специфика реализации продукции сельскохозяйственного

производства.

2. Особенности реализации картофеля, овощей и плодов.

3. Товарная обработка и упаковка картофеля и овощей.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекция – вид учебных занятий, где преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций, фото- и видеоматериалов.

Практические работы – это активная форма учебного процесса, направленная на умение студентов отрабатывать практические навыки, результаты которых оформляются в виде таблиц и схем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, а также написанием курсовой работы с последующей ее защитой, проведением контрольного тестирования по завершению каждого раздела. Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы. Работа с учебным пособием: **конспектирование** – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного; **составление плана текста**, т. е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный. **тезирование** – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы); **цитирование** – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница); **аннотирование** – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному; **рецензирование** – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном; **составление справки** – сведений о чем-нибудь полученных после поисков; **составление формально-логической модели** – словесно-схематическое изображение прочитанного; **составление тематического тезауруса** – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме; **составление матриц идей** – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов; **практические упражнения** – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
---	-----------------	--------------

Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.	10	Конспект
Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.	10	Конспект
Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.	10	Конспект
Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.	10	Конспект
Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	10	Конспект
Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.	13	Конспект
Тема 7. Основы производства комбикормов.	15	Конспект
Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	15	Конспект

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

В результате освоения дисциплины предусмотрено написание рефератов, докладов.

Под **рефератом** понимается краткое изложение, обзор материала по какой-то проблеме, сокращенное содержание книги с основными фактическими сведениями и выводами. Реферирование предполагает, главным образом, изложение чужих точек зрения, сделанных другими учеными выводов. В реферате приводятся основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты, при этом предпочтение отдают новым проверенным фактам, результатам долгосрочного значения, открытиям важным для решения практических вопросов, выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы, описанные в реферируемом источнике.

Реферат представляет собой один из видов представления результатов научной работы студента. Основное назначение этого вида научного произведения – показать эрудицию студента, его умение самостоятельно анализировать, систематизировать, классифицировать и обобщать имеющуюся научную информацию. Основное требование к реферату – его аналитический характер.

Различают несколько видов рефератов по их тематике и целевому назначению: литературный (обзорный), методический, информационный, библиографический, полемический и др. Реферат, как правило, содержит введение, основную часть, заключение, список использованной литературы.

В конце реферата в обязательном порядке приводится список используемой литературы согласно ГОСТ 7.1-2003 библиографического описания документов.

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий

познавательные интересы студентов, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Доклад является самостоятельной учебно-исследовательской работой студента, на тему, предложенную преподавателем. Возможен самостоятельный выбор темы студентом на интересующую его проблему, при этом она должна затрагивать проблематику изучаемого курса и быть согласованной с преподавателем.

Доклад на 1 курсе выполняется под руководством преподавателя, который помогает выбрать необходимую литературу и структурировать текст доклада, позднее - данный вид работы носит самостоятельный характер. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Этапы работы над докладом

1. Выбор или формулирование темы.
2. Подбор и изучение основных источников (как правило, при разработке доклада используется не менее четырех источников).
3. Обработка и систематизация информации.
4. Разработка плана доклада.
5. Написание доклада.
6. Определение выводов.
7. Обсуждение доклада с преподавателем.
8. Публичное выступление по изученной теме и её обсуждение в аудитории. Выступление с докладом не должно превышать десяти минут.
9. Анализ и рефлексия проделанной работы. Определение возможных перспектив дальнейшей работы над темой.

Шкала оценивания реферата (доклада):

оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата выполнены;

оценка «хорошо» выставляется, если студент демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования; предъявляемые к написанию реферата (доклада) выполнены;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к написанию реферата (доклада) выполнены;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует непонимание проблемы. Требования, предъявляемые к написанию реферата (доклада) не выполнены;

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено

Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 7. Основы производства комбикормов.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено
Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	Лекция-визуализация / видеоконференция	Выполнение практических заданий / виртуальная практическая работа	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень лицензионного программного обеспечения на 2023–2024 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3DV13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа

Наименование программного обеспечения	Назначение
	и отчетности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
2023/2024	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

Учебный год	Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
	http://mars.arbicon.ru
	Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru
	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru
	Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
	Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) https://fadm.gov.ru
	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
	Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru
	Российское движение школьников https://рдш.рф

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Хранение и переработка продукции растениеводства» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 2. Общие принципы хранения и	ПК-9, ПК-12	Семинар

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
консервирования сельскохозяйственной продукции.		
Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 7. Основы производства комбикормов.	ПК-9, ПК-12	Семинар
Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.	ПК-9, ПК-12	Семинар

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«удовлетворительно»	затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.

1. Каковы виды и причины потерь сельскохозяйственной продукции при хранении?
2. Каковы основные задачи хранения сельскохозяйственной продукции?
3. Каким образом можно снизить потери при хранении продукции?

Тема 2. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.

1. Каковы основные принципы хранения продукции растениеводства, применяемые в сельском хозяйстве?
2. Какие физиолого-биохимические процессы происходят в зерне при хранении?
3. Какие физиолого-биохимические процессы происходят в овощах при хранении?

Тема 3. Хранения семенного зерна продовольственных и фуражных фондов.

1. Что такое самосогревание и как его предотвратить?
2. Дайте определение понятию «зерновая масса».
3. Какие физиологические процессы происходят в зерновой массе при хранении?

Тема 4. Основы переработки зерна и маслосемян.

1. Что такое выход муки?
2. Что такое сорт муки?
3. Какие виды круп вы знаете?
4. Какие виды растительного масла производят в пищевой промышленности?
5. Какие требования предъявляют к качеству масличного сырья?
6. В чем специфика производства растительного масла?

Тема 5. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.

1. Как изменяется химический состав растительной продукции во время хранения?
2. Какие существуют способы подготовки картофеля и овощей к хранению?
3. Каково значение дыхания при хранении овощной продукции?

Тема 6. Основы переработки овощей, картофеля, плодов, ягод.

1. В чем заключается подготовка картофеля и овощей к переработке?
2. Какие существуют виды консервирования овощей?
3. В чем состоит особенность подготовки и консервирования грибов?
4. Какие требования предъявляют к качеству сырья для переработки.
5. Какие существуют способы переработки винограда?
6. В чем суть биохимического консервирования?

Тема 7. Основы производства комбикормов.

1. Каково значение кормов в сельскохозяйственном производстве?
2. Что собой представляет комбикорм?
3. Какие виды кормов используются в животноводстве?

Тема 8. Основы реализации продукции растениеводства и продуктов ее переработки.

1. Каковы особенности реализации картофеля и овощей?
2. Каковы особенности реализации плодов и ягод?
3. Какие требования предъявляют к обработке и упаковке продукции?

Перечень вопросов и заданий, выносимых на дифференцированный зачёт

1. Задачи нормирования качества сельскохозяйственных продуктов.
2. Основные цели и задачи стандартизации.
3. Классификация и структура стандартов, кондиции.
4. Реализация зерна, картофеля, овощей и плодов.
5. Требования к качеству продовольственного, семенного и фуражногозерна при реализации.
6. Требования к качеству реализуемых фруктов и ягод.
7. Особенности товарной обработки и упаковки овощей и фруктов.
8. Виды тары и упаковочный материал.
9. Сортировка, калибровка и упаковка фруктов и овощей.
10. Способы и технология хранения картофеля и овощей.
11. Технология производства соляно-квашенных продуктов.
12. Структура стандартов, кондиции.
13. Составление плана размещения зерна и семян на хранение.
14. Сушка плодов, овощей и картофеля. Способы сушки, технология сушки. Показатели качества продукции.
15. Подготовка картофеля, овощей и плодов к закладке на хранение.
16. Хранение сочной продукции в личных подсобных хозяйствах.
17. Переработка сочной продукции.
18. Заготовка силоса, сенажа, травяной муки.
19. Общая характеристика методов переработки плодов и овощей.
20. Требования к качеству плодов и овощей при переработке. Подготовка сырья к консервированию.
21. Квашение, соление и мочка плодов и овощей, виды брожения, условия и технология производства солено-квашенной продукции. Показатели качества продукции.
22. Особенность условий хранения картофеля по периодам (лечебный, основной, весенний). Способы регулирования режимов по периодам хранения.
23. Понятие «лёжкость» и «сохраняемость» плодоовощной продукции. Основные факторы, влияющие на сохранность картофеля, овощей и плодов. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.
24. Значение и методы регулирования температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении картофеля, овощей и плодов.
25. Классификация способов хранения плодоовощной продукции и картофеля. Их недостатки и преимущества

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
----------	----------------	----------------------	---------------------	------------------------------------

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-9. Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение				
1.	Задание закрытого типа	Совокупность свойств продукции, которые обуславливают ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с целевым назначением, это 1.Лежкость 2.Продуктивность 3.Качество	3	3
2.		К какой степени качества относятся продукты полноценные, или стандартные, по всем показателям отвечающие требованиям стандартов (качество дифференцировано по товарным сортам и классам), пригодные к употреблению на определенные цели без каких-либо ограничений и реализуемые по установленным ценам: 1.К первому 2.Ко второму 3.К третьему	1	3
3.		К какой степени качества относятся продукты неполноценные, или нестандартные (по одному или нескольким показателям, не отвечающим требованиям стандартов), но пригодные к употреблению на пищевые и другие цели, реализуемые со скидками с цены, установленной на стандартную продукцию 1.К первому 2.Ко второму 3.К четвертому	2	3
4.		К биологическим потерям при хранении относятся: 1. просыпи 2. самосогревание 3. раструска	2	3
5.		К механическим потерям при хранении относятся: 1. просыпи 2. самосогревание	1	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		3. прорастание		
6.	Задание открытого типа	Биологические основы хранения		10
7.		Хранение плодовых овощей		10
8.		Общие методы и механизация хранения		10
9.		Дозревание и хранения томатов лежких сортов. Условия технологии хранения.		10
10.		Подготовка объектов хранения		10
ПК-12. Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства				
11.	Задание закрытого типа	Неизбежные потери в массе продукции при хранении являются 1. естественной убылью 2. технической убылью 3. техническим браком	1	3
12.		Потери, которые образуются при использовании продукции не по назначению называются: 1. явными 2. скрытыми 3. неучтенными	2	3
13.		К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится: 1. дыхание 2. брожение 3. температура	3	3
14.		Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности называется: 1.биоз 2.анабиоз 3.ценоанабиоз	1	3
15.		Хранение продуктов в сухом, или обезвоженном состоянии, называется: 1. термоанабиоз 2. ксероанабиоз 3. аноксиданабиоз	2	3
16.	Задание открытого типа	Кратковременное хранение зеленых овощей в различных упаковках		10
17.		Сроки хранения продукции		10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		растениеводства		
18.		Способы приготовления различных видов консервов		10
19.		Способы размещения продукции растениеводства		10
20.		Реализация сельскохозяйственной продукции		10

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятии при фронтальном опросе		20	
2.	Выполнение практического задания		50	
3.	Контрольный письменный ответ		20	
Всего			90	
Блок бонусов				
4.	Посещение занятий			
5.	Своевременное выполнение всех заданий			
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-5
Нарушение учебной дисциплины	-10
Неготовность к занятию	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / А. Ф. Сафонов [и др.]; под ред. Г. И. Баздырева; рец. И. Н. Романова. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 725 с.

2. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. Н. М. Личко. – Москва: Колос, 2000. – 550 с.

3. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции виноградарства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург: ОГУ, 2017. – Ч. 1. – 149 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции виноградарства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2017. – Ч. 2. – 134 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

5. Колобов, С. В. Товароведение и экспертиза плодов и овощей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. В. Колобов, О. В. Памбукчянц. – 2-е изд. – Москва: Дашков и Ко, 2014. – 397 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

8.2. Дополнительная литература

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / ред. В. И. Филатов. – Москва: Колос, 1999. – 724 с.

2. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / В. И. Филатов, Г. И. Баздырев, А. Ф. Сафонов [и др.]; под ред. В. И. Филатова. – Москва: КолосС, 2004. – 623 с.

3. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия: учеб. пособие / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. – Москва: КолосС, 2007. – 580 с.

4. Технология производства продукции растениеводства: учебник / В. А. Федотов, А. Ф. Сафонов, С. В. Кадыров [и др.]; под ред. А. Ф. Сафонова [и др.]. – Москва: КолосС, 2010. – 487 с.

5. Технология хранения и переработки плодов и овощей [Электронный ресурс]: учеб. практикум / М. В. Селиванова, Е. Романенко, И. П. Барабаш [и др.]; Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 80 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

6. Защита растений от вредителей: учебник / под ред. Н. Н. Третьякова и В. В. Исаичева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. – 528 с.

7. Защита растений от болезней: учебник / О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев; под ред. В. А. Шкаликова. – Москва: КолосС, 2004. – 255 с.
8. Защита растений от болезней: учебник / В. А. Шкаликов, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев [и др.]; под ред. В. А. Шкаликова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: КолосС, 2010. – 404 с.
9. Кузнецов, В. В. Физиология растений: учебник / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. – Москва: Высшая школа, 2005. – 736 с.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.
2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ» <https://biblio.asu.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).