

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства, селекции и семеноводства

СОГЛАСОВАНО

Директор института Грубер В.В.

"18" мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Пыжикова Н.И.

"29" мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология хранения и переработки продукции растениеводства

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04, Агрономия

(код, наименование)

Направленность (профиль): Управление плодородием почв и ГИС технологии

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2026



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027**

Составитель: Мистратова Наталья Александровна, канд. с-х. наук, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства, селекции и семеноводства протокол № 8 от «27» апреля 2026 г.

Зав. кафедрой Халипский А.Н. д.с-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» апреля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 9 от 18 мая 2026 г.

Председатель методической комиссии
Батанина Е.В., к.б.н. доцент
«18» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Власенко О.А., к.б.н., доцент каф. почвоведения и агрохимии
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» мая 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой растениеводства, селекции и семеноводства.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции и профессиональных компетенций выпускника: ОПК-4, ПК-10.

Студент должен обладать владением культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный в форме зачета.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов). Программой предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (16 часов), практические (16 часов) занятия, из них в интерактивной форме – 12 часов, 69 часов самостоятельной работы студентов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами являются: «Растениеводство», «Овощеводство», «Плодоводство», «Основы селекции», «Семеноводство полевых культур».

Курс «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является основополагающим для изучения следующих дисциплин:

«Экономика и управление в АПК», «Менеджмент и маркетинг в АПК», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Основной целью изучения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является формирование у студентов глубоких знаний и практических навыков, необходимых для организации эффективных процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, направленных на сохранение качественных характеристик урожая, обеспечение продовольственной безопасности и максимизацию экономической выгоды от производимой продукции.

Задачи дисциплины:

Освоить научные основы процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Изучить прогрессивные технологии и инновационные методы обработки сырья и готовой продукции.

Овладеть методами оценки качества и свежести продукции, организации оптимальной транспортировки и складирования.

Освоить на практике технологии консервирования, сушки, замораживания и других способов переработки сельскохозяйственной продукции.

Уметь выбрать наиболее эффективные технологии переработки, подходящие для конкретного вида продукции.

Овладеть способностью учитывать экологические факторы и соблюдать требования экологической безопасности при ведении хозяйственной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

научные основы процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; прогрессивные технологии и инновационные методы обработки сырья и готовой продукции;

Уметь:

выбрать наиболее эффективные технологии переработки, подходящие для конкретного вида продукции;

определять качество сельскохозяйственного сырья и продукции опираясь на нормативные документы;

Владеть:

технологиями консервирования, сушки, замораживания и других способов переработки сельскохозяйственной продукции;

способностью учитывать экологические факторы и соблюдать требования экологической безопасности при ведении хозяйственной деятельности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} - осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач. ИД-2 _{ОПК-4} - способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий.	Знать: эффективные технологии переработки, подходящие для конкретного вида продукции; Уметь: подобрать участок для возделывания конкретной плодовой и ягодной культуры, учитывая требования к почве, влаге, свету, температуре. Владеть: технологиями консервирования, сушки, замораживания и других способов переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации	ИД-1 _{ПК-10} – разрабатывает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь. ИД-2 _{ПК-10} – определяет оптимальные сроки и темпы уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), рассчитывает производительность уборочных агрегатов (га/час) и контролирует ход уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь. ИД-3 _{ПК-10} – проектирует послеуборочную доработку и закладку на хранение, разрабатывает технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения.	Знать: научные основы процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; прогрессивные технологии и инновационные методы обработки сырья и готовой продукции; Уметь: определять качество сельскохозяйственного сырья и продукции опираясь на нормативные документы; Владеть: способностью учитывать экологические факторы и соблюдать требования экологической безопасности при ведении хозяйственной деятельности.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов). Их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	По семестрам
			№ 10
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	1,3	48	48
Лекции (Л)		16/4	16/4
Лабораторные занятия (ЛЗ)		16/4	16/4
Практические занятия (ПЗ)		16/4	16/4
Самостоятельная работа (СР)	2,0	69	69
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		40	40
самоподготовка к текущему контролю знаний		29	29
Контроль	0,7	27	27
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
Модуль 1 Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	9	2	-	2	5
Модульная единица 1.1 Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции.	6	2	-	2	2
Модульная единица 1.2 Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции.	3	-	-	-	3
Модуль 2 Хранение и переработка зерна и семян	53	8	10	10	25
Модульная единица 2.1 Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	11	2	2	2	5
Модульная единица 2.2 Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Микрофлора зерна.	11	2	2	2	5

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	ПЗ	
Модульная единица 2.3 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.	11	-	4	2	5
Модульная единица 2.4 Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ.	9	2	-	2	5
Модульная единица 2.5 Основы переработки зерна.	11	2	2	2	5
Модуль 3 Хранение и переработка плодоовощной продукции	53	4	6	4	39
Модульная единица 3.1 Основы хранения плодоовощной продукции.	21	2	2	2	15
Модульная единица 3.2 Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	32	4	4	2	24
ИТОГО	144	16	16	16	69

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

- 1.1. Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции.
- 1.2. Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции.

Модуль 2. Хранение и переработка зерна и семян.

- 2.1. Характеристика зерна и семян как объектов хранения.
- 2.2. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении.

Микрофлора зерна.

- 2.3. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.
- 2.4. Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ.
- 2.5. Основы переработки зерна.

Модуль 3. Хранение и переработка плодоовощной продукции

- 4.1. Основы хранения плодоовощной продукции.
- 4.2. Основы переработки картофеля, плодов и овощей.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		текущий опрос	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.1 Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции.	Лекция 1 Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов		2
2.	Модуль 2 Хранение и переработка зерна и семян		текущий опрос	8
	Модульная единица 2.1 Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	Лекция 2 Основные требования, предъявляемые к качеству зерна. Градация показателей качества		2
	Модульная единица 2.2 Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Микрофлора зерна.	Лекция 3 Физиологические и физические свойства зерновой массы, жизнедеятельность микроорганизмов зерновой массы		2
	Модульная единица 2.4 Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ.	Лекция 4 Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении		2
	Модульная единица 2.5 Основы переработки зерна.	Лекция 5 Технология производства круп		2
3	Модуль 3 Хранение и переработка плодоовощной продукции		текущий опрос	6
	Модульная единица 3.1 Основы хранения плодоовощной продукции.	Лекция 6 Технология производства плодоовощных консервов		2
	Модульная единица 3.2 Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	Лекция 7 Технология переработки картофеля		2
		Лекция 8 Использование антисептиков в технологии консервирования плодоовощной продукции		2
ИТОГО			Экзамен в виде итогового тестирования	16

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Лабораторные/Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		текущий опрос	2
	Модульная единица 1.1 Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции.	Практическое занятие № 1		2
2	Модуль 2 Хранение и переработка зерна и семян		текущий опрос	20
	Модульная единица 2.1 Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	Лабораторное занятие № 1 Краткая характеристика зерна и продукции мукомольных и крупяных заводов		2
		Практическое занятие № 2 Оформление поступления зерна и продуктов его переработки различными видами транспорта		2
	Модульная единица 2.2 Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Микрофлора зерна.	Лабораторное занятие № 2 Организация сушки зерна		2
		Практическое занятие № 3 Организация очистки зерна		2
	Модульная единица 2.3 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.	Лабораторное занятие № 3 Оформление операций при переработке зерна на мукомольных и крупяных предприятиях		2
		Лабораторное занятие № 4 Оформление операций при переработке зерна на мукомольных и крупяных предприятиях		2
		Практическое занятие № 4 Расчеты за зерно в зависимости от его качества		2
	Модульная единица 2.4 Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды	Практическое занятие № 5 Расчеты за зерно в зависимости от его качества		2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	зернохранилищ.			
	Модульная единица 2.5 Основы переработки зерна.	Лабораторное занятие № 5 Определение качества печеного хлеба		2
		Практическое занятие № 6 Определение качества макаронных изделий		2
	Модуль 3 Хранение и переработка плодоовощной продукции		текущий опрос	10
	Модульная единица 3.1 Основы хранения плодоовощной продукции.	Лабораторное занятие № 6 Оценка качества корнеплодов и картофеля		2
		Практическое занятие № 7 Количественно- качественный учет сочной продукции		2
	Модульная единица 3.2 Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	Лабораторное занятие № 6 Техника стерилизации и пастеризации консервов		4
		Практическое занятие № 8 Определение крахмала в картофеле		2
ИТОГО			Экзамен в виде итогового тестирования	32

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов), лабораторные (16 часов), практические (16 часов). Самостоятельная работа (69 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через текущий опрос по пройденным модульным единицам.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4789>. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным и практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить ответы по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой

работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным и практическим занятиям;
- подготовка к тестированию;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во Часов
1.	Модуль 1 Модуль 1 Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		5
	Модульная единица 1.1 Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции.	1. Вредители зерна при хранении.	1
	Модульная единица 1.2 Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции.	2. Болезни хлеба.	1
	Подготовка к текущему контролю знаний		3
2.	Модуль 2 Хранение и переработка зерна и семян		25
	Модульная единица 2.1 Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	3. Общая характеристика лубяных волокон. Способы приготовления тресты льна. Сушка тресты. Хранение тресты. Обработка тресты. Нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна.	3
	Модульная единица 2.2 Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Микрофлора зерна.	4. Виды, ассортимент чая. Технология производства чая.	2
	Модульная единица 2.3 Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.	5. Технология производства растительного масла.	3

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во Часов
	Модульная единица 2.4 Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ.	6. Технология производства замороженных овощей, плодов и картофеля.	5
	Модульная единица 2.5 Основы переработки зерна.	7. Технология производства пива.	2
	Подготовка к текущему контролю знаний		10
	Модуль 3 Хранение и переработка плодоовощной продукции		39
	Модульная единица 3.1 Основы хранения плодоовощной продукции.	8. Технологический процесс приготовления вина из плодов и ягод.	10
	Модульная единица 3.2 Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	9. Химический состав корней сахарной свеклы. Способы хранения сахарной свёклы в свежем виде. Хранение сахарной свёклы в замороженном состоянии. Особенности хранения маточной свёклы. Схема технологического процесса переработки сахарной свёклы.	13
	Подготовка к текущему контролю знаний		16
	Всего		69

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрен	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-4	1-8	1-8	1-9		экзамен
ПК-10	1-8	1-8	1-9		экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Кафедра_ Растениеводства, селекции и семеноводства Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекции, лаборатор-ные, СРС	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: вредители зерна и продуктов его переработки при хранении	А.А. Потехин, С.В. Сергоманов, Н.А. Мистратова.	Красноярск, КрасГАУ	2017	+	+	+	+	25	30
	Теоретические основы технологии переработки продукции растениеводства	Ю.А. Ромадина	Самара, РИЦ СГСХА	2012	-	-	-	-		ЭВС Рускон
	Технология переработки плодовоовощной продукции	А.И. Машанов.	Красно-ярск, КрасГАУ	2010	+	+	+			65
Дополнительная										
Лекции и лаборатор-ные, СРС	Хранение и переработка сельскохозяйственных продуктов	Л.А. Трисвятский	М.: Агропромиздат	1992	+		+	+	30	200
	Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства	Н.М. Личко	М.: Агропромиздат	2002	+		+		30	10

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

электронный каталог государственной универсальной научной библиотеки красноярского края –

<https://irbis.kraslib.ru/?lng=&c21com=f&i21dbn=eku&p21dbn=eku&s21cnr=20?z21id=>

электронный каталог государственной публичной научно-технической библиотеки сибирского отделения РАН –

https://webirbis.spsl.nsc.ru/irbis64r_01/cgi/cgiirbis_64.exe?c21com=f&i21dbn=cat&p21dbn=cat

эбс «лань» – e.lanbook.com

эбс юрайт - www.biblio-online.ru/

эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>

национальная электронная библиотека - <http://нэб.пф/>

научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru

справочно-правовая система консультантПлюс- www.consultant.ru

информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/

эбс сфу <https://bik.sfu-kras.ru/>

эбс «руконт» <https://lib.rucont.ru/>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-9999

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Контроль освоения модульной дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей текущий контроль (текущий опрос на занятиях) и промежуточный контроль (промежуточная аттестация: зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Рейтинг-план дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Календарный модуль 1			Итого баллов
Дисциплинарные модули	Баллы по видам работ		
	опрос	Итоговое тестирование (зачет)	
ДМ ₁	20		20
ДМ ₂	20		20
ДМ ₃	20		20
Итоговое тестирование			40
Итого за КМ	60	40	100

Текущий опрос по модульным единицам (текущий контроль) 5 - 20 баллов за 1 модульную единицу).

Итого за текущий контроль в течение семестра – 60 баллов.

Выходной контроль – итоговое тестирование (зачет) – 40 баллов

Всего -100 баллов.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и лабораторные занятия по дисциплине.

Результаты текущей аттестации учитываются преподавателем, ведущим лекционные и лабораторные занятия по дисциплине во время зачетно-экзаменационной сессии. Все виды учебной деятельности оцениваются определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты контролируемых видов деятельности (текущий опрос по модульным единицам).

При изучении каждого модуля дисциплины проводится контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию. В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего контроля по двум модулям и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи. При этом учитывается, что все виды учебных работ выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Если по результатам текущего контроля студент набрал в сумме менее 40 баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля.

Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

Формой промежуточного контроля по дисциплине «Семеноведение» является зачет в виде итогового тестирования.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС ВО.

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Мировое растениеводство», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитории (А 1-18, 1-20) для проведения занятий лекционного типа, оснащенные Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор mitsubini YL5900*True XG инв. № 011014111, экран Rover инв. № 011014096, ПК Celeron3000/256/80/DVD/RW инв. № 011014274, микрофон shuresm 87a инв. № 021014793, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80 инв. № 011014481, 011014486, динам. реч. микрофон SHURE – 522 инв. № 011014494, двухакт. головная радиосистема ULXS – 14130 инв. № 011014498

	Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор Panasonic DT – D 3500 E / ДУ инв. № 011014976, экран Rover инв. № 011014096, ПК Cel 440/512/МБ инв. № 011014989, микрофон shuresm 87a инв. № 021014793, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80 инв. № 011014983, 011014486, динам. реч. микрофон SHURE – 522 инв. № 011014496, двухакт. головная радиосистема инв. № 011014499
Лабораторные	Ауд. 1-17 инновационная лаборатория селекции, семеноводства и ресурсосберегающих технологий полевых культур Институт агроэкологических технологий Весы ВЛТК- 500 зав.№666 инв.№1320010; Ноутбук Asus 15.6*553 MA-SX 859H инв.№2342016006; Проектор View Sonic PJD 5155 инв.№2342016007; Телевизор 43LG 43LF 635V1920*1080 инв.№2342016008; Доска интерактивная IOBoard DVT TO82(82 дюйма) инв.№2342016018; Плотномер почвы (пенетрометр) инв.№2342016019; Портативный ручной датчик азота Green Seeke инв.№2342016020; Пробоотборник ПЗМ-3-4-150 инв.№2342016047; Рассев ЕРЛ-1М инв.№2342016048 Шкаф сушильный LOIP LF 25/350-GG1 Влагомер грунта «МГ-44» 4342016004; Автоматический счетчик семян инв.№ 2342016023; гербарии, наборы семян и снопового материала полевых культур, плакаты и таблицы, ГОСТы на семена, гербарный материал, образцы семян культурных растений, муляжи.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А1-02), Компьютер Cel2800/256/40Gb/GF128Mb/Lan/mouse/keyb1 – 1 шт, инв.№ 000000021014019 монитор Samsung – 1 шт, инв.№ 000000021014026, выход в Интернет Библиотека Красноярского ГАУ: каб. 1-6 Компьютер: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь - 8 шт. инв. №: 1101040758; 1101040768; 1101040775; 1101040757; 1101040759; 1101040762; 1101040761; 1101040767 Мультимедийный комплект: проектор, пульт, экран, кабели, потолок.кр (инв. № 000000011024274) Принтер (МФУ) Laser Jet M1212 (инв. № 2342017033) кааб. каб.2-3 Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung (Инв. № 000000011014604) Компьютер: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь, филь (инв. № 1101040765) Проектор AcerX1260P (DLP, 2400 ЛЮМЕН, 2700:1, 1024*768, S-Video) – инв. №2101040044 экран на треноге Da-Lite Versatol MW 213*213 см (белый матовый) – инв. №2101040047 Телевизор Samsung (инв.№ 4342017001)

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Изучение курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» обеспечивает научное понимание студентами знаний по научным принципам хранения, основным режимам хранения, показателям качества зерна, а также основам переработки зерна, плодов, овощей и картофеля.

Практическое применение реализации технологического процесса хранения и переработки зерна, овощей, плодов, ягод и картофеля. Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны. Необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. К ним относятся задания для текущего опроса по модульным единицам на лабораторных и практических занятиях.

Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для итогового тестирования, а также для успешного освоения последующих дисциплин образовательной программы, практического использования знаний в будущей профессиональной деятельности.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Мистратова Н.А. к.с-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для подготовки бакалавров по ФГОС ВО направления 35.03.04 «Агрономия»

Изучение дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» направлено на изучение вопросов организации хранения семенных, продовольственных и фуражных фондов растительного сырья, а также большое внимание уделяется вопросам переработки зерна, плодов и овощей.

Для решения этих и других задач в области хранения и переработки растительных продуктов необходимо подготовить специалистов аграрного профиля, знающих технологические приемы очистки, сушки, активного вентилирования и хранения зерновых масс. Специалист-бакалавр должен хорошо знать вопросы хранения и переработки сочного сырья (овощи, плоды, ягоды и картофель), знать основы консервирования продуктов.

Представленная программа по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» содержательна, отвечает требованиям необходимым для работ подобного уровня. В программе указана цель, задачи, компетенции. Материал разделен на три модуля, подробно расписана тематика модульных единиц. В них рассмотрены научные принципы хранения и консервирования с/х продуктов, представлены принципы термической, химической и механической стерилизации. Представлены мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении: предварительная, первичная и вторичная очистка зерновых масс; изложены основные режимы и способы хранения зерна, его сушка и активное вентилирование. Во втором и третьем модулях представлены мероприятия по технологии производства круп, технологии получения хлеба, растительных масел, технология хранения и переработки плодов, овощей и картофеля. Самостоятельная работа студентов четко распределена по модулям и модульным единицам. Подобрана основная, дополнительная литература и методические указания для изучения дисциплины, указан перечень вопросов необходимых для итогового контроля (экзамен).

Считаю, что разработанная программа по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для направления подготовки «Агрономия» профиль «Агрономия», отвечает необходимым требованиям, рекомендую подготовленную рабочую программу в учебный процесс.

К.с.-х.н., в.н.с. отдела селекции
Красноярского НИИСХ
ОП ФИЦ КНЦ СО РАН



Герасимов С.А.