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

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства, селекции и семеноводства

СОГЛАСОВАНО		УТВЕРЖДАЮ	
Директор института	Грубер В.В.	Ректор	Пыжикова Н.И.
"24" марта 2025 г.		"28" марта 2025 г.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04, Агрономия

(код, наименование)

Направленность (профиль) Цифровые агротехнологии

Курс 5

Семестры 10

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составители: Мистратова Наталья Александровна, к.с.-х.н, доцент, доцент кафедры растениеводства, селекции и семеноводства

«03» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП 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 № 6 от «09» марта 2025 г.

Зав. кафедрой Халипский А.Н. д.с-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«09» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 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. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 6
4.2. Содержание модулей дисциплины 7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия 10
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний *13*
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы *14*

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **14**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) 15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 17
6.3. Программное обеспечение 17

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ **17**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **19**

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся 19
9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 20
Изменения *22*

Аннотация

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

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-12; ПК – 14;) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с повышением качества зерна, картофеля, плодов и овощей, сахарной свеклы, а также других продуктов и сельскохозяйственного сырья. Широко рассматривается изучение основ теории и практики хранения сельскохозяйственных продуктов. Курс дисциплины направлен на то, чтобы подготовить специалистов и руководителей хозяйств в области технологии хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов. В сельском хозяйстве важная роль в организации сохранности продуктов принадлежит агрономам.

Перед ними выдвигаются важнейшие задачи в области хранения продуктов: сохранять продукты и семенные фонды с минимальными потерями в весе и без понижения их качества; повышать качество продуктов и семенных фондов в период хранения, применяя соответствующие технологические приемы и режимы; организовать хранение продуктов наиболее рентабельно, с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта, снижать издержки при хранении продуктов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и промежуточный контроль в курсовой работы и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 8 часов, лабораторные 16 часов и 116 часов самостоятельной работы студента.

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, на которых непосредственно базируется дисциплина Технология хранения и переработки продукции растениеводства являются: Плодоводство, Овощеводство, Агрохимия, Мелиорация, Защита растений.

Дисциплина является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Расчетно-технологические процессы в растениеводстве, Системы земледелия.

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

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

Задачами дисциплины являются изучение:

– характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
– основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
– основных технологических процессов;
– назначения и характеристик основного технологического оборудования;
– критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-12 Способен к разработке технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	ИД-1 ПК-2 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Знать: особенности уборки урожая сельскохозяйственных культур, необходимость и этапы первичной обработки растениеводческой продукции, а также особенности закладки на хранение применительно к конкретной культуре.
	ИД-2 ПК-12 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Уметь: организовывать уборку урожая, учитывая сортовые особенности культуры, климат, а также провести первичную обработку растениеводческой продукции с последующей закладкой ее на хранение.
	ИД-3 ПК-12 Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	Владеть: знаниями необходимыми для организации перичной обработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.
ПК-14 Способен осуществлять контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 ПК-14 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов, исходя из общей потребности в их количестве	Знать: особенности организации работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства, природоохранные требования к производству продукции растениеводства
	ИД-2 ПК-14 Обосновывает виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия	Уметь: организовывать работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства.
	ИД-3 ПК-14 Владеет методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений, исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Владеть: знаниями необходимыми для организации работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства, методами расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений, исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	ИД-4 ПК-14 Знает природоохранные требования к производству продукции растениеводства	

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работпо семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**144**
Контактная работа	**0,7**	**24**	**24**
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		8/2	8/2
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		16/2	16/2
Самостоятельная работа (СРС)	**38,7**	**116**	**116**
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		39	39
курсовая работа		36	36
подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость 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		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1 Общие принципы хранения и консервирования с/х продуктов	**70**	**4**	**8**	**58**
Модульная единица 1.1Научные принципы хранения и консервирования с/х продуктов. Принципы применения термической, химической и механической стерилизации	14	2	2	10
Модульная единица 1.2Основные требования, предъявляемые к качеству зерна. Градация показателей качества	12	-	2	10
Модульная единица 1.3 Физиологические и физические свойства зерновой массы, жизнедеятельность микроорганизмов зерновой массы	16	-	2	14
Модульная единица 1.4 Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении: предварительная, первичная и вторичная очистка зерновых масс	16	-	2	14
Модульная единица 1.5 Основные режимы и способы хранения зерна: хранение зерна в сухом состоянии,	12	2	-	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
хранение зерна без доступа воздуха, хранение зерна в охлажденном состоянии				
Модуль 2 Основы переработки зерна и маслосемян. Хранение и переработка плодов, овощей и картофеля	**74**	**4**	**8**	**58**
Модульная единица 2.1 Переработка зерна. Технология производства муки	11	2	-	10
Модульная единица 2.2 Технология производства крупы, виды круп, производимых в Российской Федерации	12	-	2	10
Модульная единица 2.3 Технология приготовления печеного хлеба. Показатели качества печеного хлеба	8	-	2	6
Модульная единица 2.4 Технология производства растительного масла. Рафинация растительных масел. Показатели качества растительных масел	8	-	2	6
Модульная единица 2.5 Физические свойства массы картофеля, овощей и плодов. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении	8	-	-	8
Модульная единица 2.6 Переработка картофеля, овощей и плодов. Производство крахмала	21	2	2	18
ИТОГО	**144**	**8**	**16**	**116**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1.Общие принципы хранения и консервирования с/х продуктов. Теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов.

Модульная единица 1.1. Основные требования, предъявляемые к качеству зерна. Градация показателей качества. Классификация зерна и семян по химическому составу. Характеристика веществ, входящих в состав зерна и семян, распределение веществ по составным частям зерна и семян. Классификация показателей качества, порядок проведения анализов: признаков свежести, зараженности вредителями хлебных запасов, влажности зерна и семян, засоренности (содержание примесей), базисные и ограничительные кондиции.

Показатели качества партий зерна и семян отдельных культур и определенного целевого назначения: натурной массы, крупности и выравненности, пленчатости и содержания ядра.

Модульная единица 1.2. Научные принципы хранения и консервирования с/х продуктов. Принципы применения термической, химической и механической стерилизации. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. При хранении сельскохозяйственных продуктов их состояние, потребительная ценность и размеры потерь в массе зависят главным образом от следующих причин: 1) интенсивности биохимических процессов, протекающих в клетках и тканях продукта; 2) степени воздействия на продукт различных микроорганизмов; 3) развития в массе продукта

насекомых и клещей – вредителей запасов. Возможность и интенсивность развития этих биологических процессов находятся в прямой зависимости с такими факторами, как влажность самого продукта и окружающей его среды, температура, при которой хранится продукт, и состав окружающей его атмосферы.

Принципы хранения (консервирования) продуктов (по Я.Я. Никитинскому). I). БИОЗ – А. Эубиоз – содержание и транспортирование скота и птицы и сохранение других живых организмов, Б. Гемибиоз – хранение в свежем виде плодов и овощей.

II). АНАБИОЗ – А. Термоанабиоз (психро- и криоанабиоз – хранение в охлажденном или замороженном состоянии, Б). Ксероанабиоз – сохранение в результате частичного или полного обезвоживания. В). Осмоанабиоз – повышение осмотического давления в продукте. Г). Ацидоанабиоз – изменение кислотности среды в продукте путем введения кислоты. Д). Наркоанабиоз – применение анестезирующих веществ.

III).ЦЕНОАНАБИОЗ – А. Ацидоценоанабиоз – повышение кислотности среды в продукте в результате развития определенных групп микроорганизмов. Б). Алкоголеценоанабиоз – консервация спиртом, выделенным микроорганизмами.

IV).АБИОЗ – А. Термостерилизация – нагревание до высоких температур. Б. Фотостерилизация – применение различных лучей. В. Химическая стерилизация – введение антисептиков. Г. Механическая стерилизация – фильтрация.

Модульная единица 1.3 Физиологические и физические свойства зерновой массы, жизнедеятельность микроорганизмов зерновой. Характеристика зерновых масс как объектов хранения. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов. Любая зерновая масса состоит из: 1) зерен (семян) основной культуры, составляющих как по объему, так и массе основу всякой зерновой массы; 2) примесей; 3) микроорганизмов. Воздух межзерновых пространств также относится к числу компонентов, составляющих зерновую массу – 4. Кроме того выделяют 5-й дополнительный и крайне нежелательный компонент зерновой массы – насекомые и клещи.

Физические свойства зерновой массы. Для практики хранения представляют интерес следующие физические свойства зерновой массы: сыпучесть и самосортирование, скважистость, способность к сорбции и десорбции различных паров и газов (сорбционная емкость) и теплообменные свойства (теплопроводность, температуропроводность, термовлагопроводность и теплоемкость).

Модульная единица 1.4 Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении: предварительная, первичная и вторичная очистка зерновых масс. Хранение зерновых масс в сухом или охлажденном состоянии наиболее эффективно в технологическом отношении и экономически выгодно, когда применяют в комплексе или отдельно различные вспомогательные приемы, направленные на повышение их устойчивости.

К таким приемам относятся очиска зерновых масс от примесей, активное вентилирование, защита зерновых масс от вредителей хлебных запасов и др. Особым приемом, позволяющим сохранять партии зерна с повышенной влажностью, предназначенные на кормовые цели, является химическое консервирование.

Модульная единица 1.5 Основные режимы и способы хранения зерна: хранение зерна в сухом состоянии, хранение зерна без доступа воздуха, хранение зерна в охлажденном состоянии.

Изучение зерновых масс как объектов хранения показывает, что важнейшими факторами, влияющими на их состояние и сохранность, являются: 1) влажность зерновой массы и окружающей ее среды; 2) температура зерновой массы и окружающей ее среды; 3) доступ воздуха к зерновой массе (степень ее аэрации).

Эти факторы и положены в основу режимов хранения зерновых масс. В мировом хозяйстве применяют три следующих режима:

1) хранение зерновых масс в сухом состоянии, т.е. с влажностью до критической;

2) хранение зерновых масс в охлажденном состоянии, т.е. когда температура их понижена до пределов, оказывающих значительное тормозящее влмяние на все жизненные фукции компонентов зерновой массы;

3) хранение зерновых масс без доступа воздуха, т.е. в герметическом состоянии.

Модуль 2 Основы переработки зерна и маслосемян. Хранение и переработка плодов, овощей и картофеля.

Модульная единица 2.1 Переработка зерна. Технология производства муки.

Для измельчения зерна до порошкообразного продукта требуются значительные усилия. Этот процесс может быть выполнен с применением тех или иных машин ударного или истирающего действия. На крупных государственных и сельскохозяйственных мукомольных предприятиях применят несколько видов помолов и получают различные выхода и сорта муки. Все помолы подразделяют на разовые и повторительные. В первом случае превращение зерна в муку совершается после однократного его пропуска через измельчающий механизм. К машинам такого типа относятся жерновые постава и дробилки (например, молотковые). Разовые помолы проводятся с контрольным просеиванием продуктов размола или без него. Просеивание на буратах или центрофугалах (призматических или цилиндрических рамах, обтянутых шелковыми или металлоткаными ситами с определенными размерами ячеек) исключает попадание в тесто и печеный хлеб крупных недомолотых частиц, которые при высевании снова направляются на жерновой постав для измельчения.

Повторительные помолы, как показывает само название, состоят в том, что всю массу муки получают не за один пропуск через измельчающую машину.

Модульная единица 2.2 Технология производства крупы, виды круп, производимых в Российской Федерации.

Второй по значимости продукт питания (после муки), вырабатываемый из зерна злаковых культур, а также гречихи и гороха – крупы.

Обоснованные физиологические нормы питания человека предусматривают целесообразность систематического введения в рацион питания людей различных круп, в среднем на душу населения 14–15 кг в год, т.е. примерно 40–42 г в день.

В Российской Федерации вырабатываются следующие виды круп: из гречихи – крупа пропаренная и непропаренная (ядрица), первый и второй сорта, крупа продельная и диетическая мука; из риса – рис шлифованный и полированный (высший, первый и второй сорта), рис дробленый; из гороха – горох лущеный полированный (целый и колотый), крупа типа манной и диетическая мука; из проса – пшено шлифованное, высший, первый и второй сорта; из овса – хлопья «геркулес», крупа недробленая пропаренная, высшего и первого сортов, лепестковые хлопья, крупа плющеная высшего и первого сортов и толокно; из ячменя – крупа перловая (шлифованная) пяти номеров, крупа ячменная трех номеров (дробленая); из твердой пшеницы – крупа Полтавская четырех номеров и крупа «артек»; из кукурузы – крупа шлифованная пятиномерная, крупа для хлопьев («корнфлекс») и кукурузных палочек.

Кроме того, при помолах пшеницы вырабатывают манную крупу из мягкой пшеницы (марка М), смеси мягкой и твердой (20%) пшениц (марки МТ), а также из одной твердой пшеницы (марки Т).

Модульная единица 2.3 Технология приготовления печеного хлеба. Показатели качества печеного хлеба.

В соответствии с ГОСТ 16814–71 «Хлебопекарное производство – ьтермины и определения», хлеб – продукт, выпеченный из теста, изготовленного по соответствующим рецептурам и технологическим режимам.

В настоящее время известно два основных способа производства хлебных и других изделий из муки: 1) приготовление пресных продуктов, для которых характерно отсутствие брожения в промежуточном продукте – тесте; 2) приготовление хлебных изделий способом брожения теста в течение довольно длительного периода (нескольких часов).

Технологический процесс приготовления хлеба делится на три этапа: 1) приготовление теста, который включает (подготовку сырья – муки, воды, дрожжей, соли; замес теста; брожение теста; обминка теста; брожение теста); 2) обработка теста (его разделка) – деление теста на куски, округление кусков теста, первая (промежуточная расстойка), окончательное формирование кусков теста, вторая (окончательная расстойка); 3) выпечка.

Хлеб должен отвечать определенным признакам по внешнему виду (форма хлеба, поверхность и окраска корки), состояние мякиша (пропеченность, промес, структура пор, эластичность, свежесть), вкусу и запаху. Обязательно определяются и физико-химические показатели: влажность мякиша, его пористость и кислотность.

Модульная единица 2.4 Технология производства растительного масла. Рафинация растительных масел. Показатели качества растительных масел.

Для получения масла из семян применяют два основных способа: механический в основе которого лежит прессование измельченного сырья и химический, или экстракционный, при котором специально подготовленное масличное сырье подвергается обработке органическими растворителями, извлекающими масло.

Масло после прессования или экстрагирования содержит твердые и коллоидные примеси, в частности, белковые и слизистые вещества, фосфатиды и др., а поэтому подлежит очистке (рафинации).

Методы рафинирования масла разные: физические (отстаивание, центрифугирование, фильтрация); химические (гидратация, щелочная рафинация, окисление красящих веществ и т.д.); физико-химические (отбеливание масла; дезодорация – отделение летучих веществ, обусловливающих специфический запах и вкус), отгонка свободных жирных кислот и др.

Модульная единица 2.5 Физические свойства массы картофеля, овощей и плодов. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.

Физические свойства массы картофеля, овощей и плодов необходимо учитывать при их транспортировании, разгрузочно-погрузочных работах и при хранении. Сюда относятся: 1) сыпучесть и самосортирование; 2) скважистость; 3) механическая прочность; 4) испарение и отпотевание; 5) теплофизические свойства.

К физиологическим и биохимическим процессам , происходящим в картофеле, овощах и плодах относят: дыхание, раневые реакции, созревание и старение, период покоя и способы предупреждения прорастания, физиологические расстройства.

Модульная единица 2.6Переработка картофеля, овощей и плодов. Производство крахмала.

Методы переработки овощей и плодов разнообразны. В зависимости от способов воздействия на сырье и происходящих в них процессов их можно разделить на следующие группы:

биохимические – квашение, соление, мочение и производство вин;

физические – термостерилизация (при производстве консервов), сушка, замораживание, лучевая стерилизация и др.);

механические – например, производство крахмала из картофеля.

химические – консервирование веществами антисептического действия (сернистой и сорбиновой кислотами, пропионатами и др..

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. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов**		**-**	**4**
	Модульная единица 1.1	**Лекция № 1.**Основные требования, предъявляемые к качеству зерна. Градация показателей качества	-	2
	Модульная единица 1.5	**Лекция № 2.**Картофель, овощи и плоды как объект хранения	-	2
2.	**Модуль 2. Основы переработки зерна, маслосемян, плодов, овощей и картофеля**			**4**
	Модульная единица 2.1	**Лекция № 3.** Технология производства муки	-	2
	Модульная единица 2.6	**Лекция №4.** Технология переработки картофеля	-	2
ИТОГО			**зачет с оценкой (тестирование)**	**8**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов**		-	**8**
	Модульная единица 1.1	**Занятие № 1** Расчеты за зерно в зависимости от его качества	-	2
	Модульная единица 1.2	**Занятие № 2**Организация сушки зерна	-	2
	Модульная единица 1.3	**Занятие № 3.** Количественно-качественный учет сочной продукции	-	2
	Модульная единица 1.4	**Занятие № 4.** Определение качества, плодов, овощей и картофеля	-	2

[1]**Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое
[2]**Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 2. Основы переработки зерна, маслосемян, плодов, овощей и картофеля		**-**	**8**
	Модульная единица 2.2	**Занятие № 5**. Определение качества печеного хлеба	-	2
	Модульная единица 2.3	**Занятие № 6.** Определение качества макаронных изделий	-	2
	Модульная единица 2.4	**Занятие № 7.** Показатели качества пива	-	2
	Модульная единица 2.6	**Занятие № 17.** Определение крахмала в картофеле	-	2
ИТОГО			**зачет с оценкой (тестирование)**	**16**

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (8 часов) и практические (18 часов). Самостоятельная работа (116 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через опрос.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курсаhttps://e.kgau.ru/course/view.php?id=4789. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовиться к опросу 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 зачета 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 практическим занятиям;
- подготовка к опросу;
- подготовка курсовой работы;
- 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	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов			**41**
1	**Модульная единица 1.1**	Вредители зерна при хранении.	5
2	**Модульная единица 1.2**	Основные требования, предъявляемые к качеству зерна. Градации показателей качества.	6
3	**Модульная единица 1.3**	Клейковина зерна.	10
4	**Модульная единица 1.4**	Химический состав корней сахарной свеклы. Оценка корней сахарной свёклы как сырья для промышленности. Процессы, происходящие в корнях сахарной свёклы при хранении. Способы хранения сахарной свёклы в свежем виде. Хранение сахарной свёклы в замороженном состоянии. Особенности хранения маточной свёклы. Особенности хранения сахарной свёклы, используемой на корм скоту. Схема технологического процесса переработки сахарной свёклы.	10
5	**Модульная единица 1.5**	Общая характеристика лубяных волокон. Способы приготовления тресты льна. Сушкам тресты. Хранение тресты. Обработка тресты. Нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна.	10
Модуль 2. Основы переработки зерна, маслосемян, плодов, овощей и картофеля			**30**
6	**Модульная единица 2.1**	Виды, ассортимент чая. Технология производства чая.	5
7	**Модульная единица 2.2**	Технология производства замороженных овощей, плодов и картофеля.	5
8	**Модульная единица 2.3**	Болезни хлеба.	5
9	**Модульная единица 2.4**	Оценка качества плодово-ягодного сырья для получения вина.	5
10	**Модульная единица 2.5**	Технологический процесс приготовления вина из плодов и ягод.	5
11	**Модульная единица 2.6**	Технология производства пива.	5
Подготовка курсовой работы			36

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Подготовка к зачету			9
ИТОГО			**116**

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)
1.	Технология производства муки.	1-23
2.	Технология производства круп.	1-23
3.	Технология производства растительных масел.	1-23
4.	Переработка плодов и ягод.	1-23
5.	Переработка овощной продукции.	1-23
6.	Переработка картофеля.	1-23
7.	Переработка сахарной свеклы.	1-23
8.	Технология приготовления хлебобулочных изделий.	1-23
9.	Технология приготовления вин.	1-23
10.	Технология приготовления пива.	1-23
11.	Технология производства комбикормов.	1-23
12.	Технология производства муки.	1-23
13.	Технология производства круп.	1-23
14.	Технология производства растительных масел.	1-23

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-12	1-11	1-18	1-11		Опрос, зачет с оценкой в виде итогового тестирования
ПК-14	1-11	1-18	1-11		Опрос, зачет с оценкой в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Растениеводства, селекции и семеноводства Направление подготовки **35.03.04Агрономия**

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, лабораторные, 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 плодоовощной продукции	А.И. Машанов.	Красноярск, КрасГАУ	2010	+	+	+			65
Дополнительная										
Лекции и лабораторные, 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.

Основная литература

1. Потехин, А.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: вредители зерна и продуктов его переработки при хранении / А.А. Потехин, С.В. Сергоманов, Н.А. Мистратова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2017.

2. Ромадина, Ю.А. Теоретические основы технологии переработки продукции растениеводства / Ю.А. Романдина. – Самара: РИЦ СГСХА, 2012.

3. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции / Ю.Н. Берновский. – М.: Форум, 2014.

4. Селина, С.А. Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства / С.А. Селина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012.

5. Машанов, А.И. Технология переработки плодоовощной продукции. - Красноярск: КрасГАУ, 2010.

Дополнительная литература

6. Трисвятский, Л.А. Хранение и переработка сельскохозяйственных продуктов / Л.А. Трисвятский. – М.: Агропромиздат, 1992.

7. Личко, Н.М. Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства. – М.: Агропроиздат, 2002.

8. Бутковский, В.А. Современная техника и технология производства муки / В.А. Бутковский, Л.С. Галкина. – М.: ДеЛипринт, 2006.

9. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация / Ю.В. Димов. – СПб.: Питер, 2010.

10. Глебов, Л.А. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий / Л.А. Глебов, А.Б. Демский, В.Ф. Веденьев. –М.: ДеЛипринт, 2006.

11. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства / Н.М. Личко, В.Н. Курдина. – М.: Колос, 2000.

12. Шатилов, И.В. Хранение и технология переработки картофеля и овощей / И.В. Шатилов, Е.П. Широков. – М.: Агропромиздат, 1988.

13. Личко, Н.М. Основы стандартизации продукции растениеводства / Н.М. Личко. – М.: Агропромиздат, 1991.

14. Холмквист, А.А. Хранение картофеля и овощей / А.А. Холмквист. – Ленинград: Колос, 1972.

15. Хохлова, А.И. Технологические показатели качества зерна / А.И. Хохлова, В.В. Матюшев. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009.

16. Разумовский, А.Г. Качество зерновых культур и пути его повышения в Восточной Сибири / А.Г. Разумовский, Л.В. Плеханова. – Новосибирск, 2005.

17. Хранения зерна и продуктов его переработки: методические рекомендации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.

18. Методические рекомендации по выбору и эффективному использованию зерносушильного оборудования. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006.

19. Понамарев, В.Ф. Технология переработки винограда / В.Ф. Пономарев, К.В. Смирнов. – М.: МСХА, 1997.

20. Кишковский, З.Н. Химия вина / З.Н. Кишковский, И.М. Скурихин. – М.: Агропроиздат, 1988.

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

21. Сергоманов, С.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: метод. указания к лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям / С.В. Сергоманов. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2017. – 43 С.

22. Потехин, А.А. Ведение оперативно-качественного учета операций с сырьем и готовой продукцией на зерноперерабатывающих предприятиях / А.А. Потехин, С.В. Сергоманов, А.А. Михайлов. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2012. – 66 с.
23. Потехин, А.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (качественно-количественные анализы) / А.А. Потехин, С.В. Сергоманов, А.А. Михайлов. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2012. – 46с.

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

Каталог библиотеки – www.kgau.ru/new/biblioteka/
web-ирбис64+
Эбс «лань» – e.lanbook.com
эбс юрайт - www.biblio-online.ru/
эбс agrilib - http://ebs.rgazu.ru/
Национальная электронная библиотека - http://нэб.рф/
Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
Справочно-правовая система консультант плюс- www.consultant.ru
Информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/
Elsevier scopus - https://www.scopus.com/

6.3. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePackАкадемическаялицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EdiucationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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

При изучении дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» с бакалаврами в течение 9 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;

- защита практических работ;
- опрос;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» осуществляется с использованием следующего контроля знаний, умений и навыков студентов: входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной (зачёт с оценкой).

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

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

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов 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 более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине ««Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является зачет с оценкой в виде тестирования.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», 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	**Лекционные аудитории (1-18, 1-20).** Институт агроэкологических технологий 660130, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д.44 "Д" Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор mutsubini 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
Практи-ческие	**Ауд. 2-05 каф**. растениеводства, селекции и семеноводства: Институт агроэкологических технологий 660130, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д.44 "Д" Доска, раздаточный материал, муляжи, семена овощных и плодовых культур.
Самос-тоятель-ная работа	**Ауд. 1-2**: Институт агроэкологических технологий660130, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д.44 "Д" Компьютер Cel2800/256/40Gb/GF128Mb/Lan/moouse/keyb1 – 1 шт, инв.№ 000000021014019 монитор Samsung – 1 шт, инв.№ 000000021014026, выход в Интернет **Библиотека Красноярского ГАУ**: ауд.1-06 и 2-3; *660130,* г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «Г» каб. 1-6 Компьютер: сист. Блок "Система": Corei3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь - 8 шт. инв. №: 1101040758; 1101040768; 1101040775; 1101040757; 1101040759; 1101040762; 1101040761; 1101040767 Мультимедийный комплект: проектор, пульт, экран, кабели, потол.кр (инв. № 000000011024274) Принтер (МФУ) LaserJetM1212 (инв. № 2342017033) кааб. 2-3 Компьютер Cel3000 MBGiga-byitGA-81915PCDUOs775 17"Samsung (Инв. № 000000011014604) Компьютер: сист. Блок "Система": Corei3-2120, 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-LiteVersatolMW 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

При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». Самостоятельная работа

студентов по освоению дисциплины предусматривает подготовку к лабораторным занятиям, оценку качества освоения дисциплины и подготовку к промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным занятиям, опросу позволяет расширить кругозор, ознакомиться со значительным количеством литературы, способствует приобретению студентами навыков самостоятельного творческого решения практических задач, развивает мышление, приобщает будущего специалиста к практической деятельности в рамках выбранного направления подготовки. При обсуждении проблем, вынесенных на практическое занятие, каждый из его участников должен извлечь пользу, приобретая новые знания или уточняя их. При подведении итогов практического занятия раскрывается теоретическое и практическое значение обсуждаемых вопросов, оцениваются сильные и слабые стороны.

Изучение курса Технология хранения и переработки продукции растениеводства обеспечивает научное понимание студентами знаний.

Систематической 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 послуху:

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 нарушение 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 _____

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины Технология хранения и переработки продукции растениеводства для подготовки бакалавров заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.04 «Агрономия», разработанную доцентом кафедры растениеводства и плодоовощеводства ФГБОУ ВО «Красноярского ГАУ» Мистратовой Н.А..

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку с определением цели и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; ее общую трудоемкость; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Разработанная рабочая программа отвечает требованиям необходимым для работ подобного уровня. Материал разделен на несколько модулей и модульных единиц, указано содержание модулей, кроме этого разработан развернутый рейтинг-план. Подобрана основная, дополнительная литература, указан перечень вопросов необходимых для итогового контроля.

Считаю, что разработанная рабочая программа по дисциплине Технология хранения и переработки продукции растениеводства отвечает всем необходимым требованиям и может использоваться при подготовке бакалавров заочной формы обучения по направлению 35.03.04 «Агрономия». Рекомендую, подготовленную программу для внедрения в учебный процесс.

Герасимов С.А., к.с.-х.н,
в.н.с. отдела селекции
ФИЦ КНЦ СО РАН обособленное
подразделение КрасНИИСХ