

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 22.03.2025 20:50:19
Уникальный идентификатор ключа:
cba47a2f4b9180865546c15354c4938c4a04716d



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

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

«20» *март* 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Научные основы переработки
продукции растениеводства

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Направленность: «Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Калуга, 2025

Составитель:



Исаков А.Н., д.с-х.н.,

«20» мая 2025 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры Агрономии
протокол №__9__ от «15» мая 2025 г.

—

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



(подпись)

«15» мая 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий,
инженерии и землеустройства по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Исаков А.Н., д.с-х.н., профессор



(подпись)

«15» мая 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент



(подпись)

«20» мая 2025 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	9
ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	18
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	27
7.1 Основная литература.....	26
7.2 Дополнительная литература	27
7.3 Нормативные правовые акты.....	27
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	30
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ	31
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы переработки продукции растениеводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Цель освоения дисциплины: целью освоения дисциплины «Научные основы переработки продукции растениеводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях переработки растениеводческой продукции; изучение качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по приемке сырья, производству ассортиментной продукции; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влиянии на свойства и качество полуфабрикатов и готовой продукции; изучение свойств вспомогательных веществ, необходимых для выпуска безопасной продукции, повышенной пищевой ценности и допустимой микробиологической чистоты; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у обучающихся к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках различных технологий.

Место дисциплины в учебном процессе: дисциплина «Научные основы переработки продукции растениеводства» включена в вариативную часть учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы: УК-1.2; УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

Краткое содержание дисциплины: данная дисциплина включает Введение и три раздела: «Основное сырье отрасли агропромышленного комплекса», «Методы определения качества сырья растениеводческой продукции», «Основные технологии переработки растениеводческой продукции», перечень практических занятий, вопросов для самостоятельного изучения дисциплины; оценочные средства для контроля успеваемости студентов, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение, методические рекомендации студентам по ее освоению.

Общая трудоемкость учебной дисциплины: 108 часов 3 зач. единицы.

Промежуточный контроль: зачет

Ведущие преподаватели: доцент Новикова А.В.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные основы переработки продукции растениеводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях переработки продукции растениеводства; изучение качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; технологических процессов, основных стадий производства входящих в технологические схемы по производству готового продукта и побочных продуктов; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влиянии на свойства и качество готовой продукции; изучение свойств вспомогательных веществ в процессе производства; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у студентов к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках различных технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Научные основы переработки продукции растениеводства», включена в вариативную часть дисциплин по выбору. Дисциплина «Научные основы переработки продукции растениеводства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Научные основы переработки продукции растениеводства» являются: «Технология производства продукции растениеводства», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология мукомольного производства» «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология производства растительных масел», «Процессы и аппараты перерабатывающих производств».

Дисциплина «Научные основы переработки продукции растениеводства» является основополагающей для получения знаний в процессе прохождения производственной (преддипломной) практики.

Особенностью дисциплины является: ознакомление студентов с теоретическими научными основами переработки продукции растениеводства.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы переработки продукции растениеводства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК -1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Общепринятые критерии анализа технологических процессов переработки растениеводческой продукции	Находить решение при колебаниях критериях показателей технологических процессов переработки растениеводческой продукции и проводить анализ отклонений	Информацией стандартных технологических показателей производства растениеводческой продукции
			УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Способы определения оценки последствий принятых решений по поставленным задачам	Определять и оценивать последствия принятых решений по поставленным задачам	Способами определения оценки последствий принятых решений по поставленным задачам
3.	ПКос-1	Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПКос1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам	Общепринятые методики технологических приемов переработки растениеводческой продукции	Правильно понимать и объяснять закономерности ряда процессов в технологии переработки растениеводческой продукции	Современными научными методиками проведения разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов переработки растениеводческой продукции

			ПКос-1.2 Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований	Особенности научных исследований в области технологии переработки растениеводческой продукции и качественные показатели растениеводческого сырья	Правильно выбирать растениеводческое сырье для переработки с учетом ее качества и целевого назначения.	Научные методами проведения исследования растениеводческой продукции, анализировать результаты и определять качественные показатели для выявления целевого назначения растениеводческой продукции
			ПКос-1.3 Формулирует выводы по результатам научных исследований	Научные особенности всех этапов переработки растениеводческой продукции	Правильно выбирать этапы переработки растениеводческой продукции в зависимости от ее качества и целевого назначения	Научными методами выбора способов переработки растениеводческой продукции

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ в 6 семестре представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48,25	48,25/4
Аудиторная работа	48,25	48,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	32/4	32/4
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)</i>	59,75	59,75
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	КРА	
Введение: История переработки растениеводческой продукции России	7,75	1,0	4	-	-	2,75
Раздел 1 «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»	35	6,0	10		-	19
Раздел 2 Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия	35	4	10		-	21
Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья»	30,25	5	8		0,25	17
Всего за 6 семестр	108	16	32/4	-	0,25	59,75
Итого по дисциплине	108	16	32/4	-	0,25	59,75

Введение: История переработки продукции растениеводства в России.

Раздел 1. «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»

Тема 1. «Ассортимент сырьевой базы.» Характеристики и технологические особенности растениеводческой продукции.

Приём растениеводческой продукции определение класса. Способы определения качества растениеводческой продукции. Подготовка растениеводческой продукции к дальнейшей переработки.

Тема 2. «Актуальная нормативная документация на растениеводческую продукцию»

Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»

Тема 1. «Методы входного контроля качества и безопасности растениеводческой продукции».

Тема 2 «Экспресс способы исследования растениеводческой продукции по показателям качества». Способы определения качества растениеводческого продукции в референтных центрах.

Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья».

Тема 1. «Технология переработки основного масличного сырья».

Технологические процессы подготовки семян масличного сырья к переработке. Этапы производства не рафинированного масла. Технологические особенности получения рафинированного масла.

Тема 2. «Технология переработки основных хлебопродуктов».

Научные основы получения сортовой муки. Технологические характеристики промежуточного продукта переработки хлебопродуктов. Технологическая схема получения крупы.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»				21,0/4
	Введение	Лекция № 1 «История переработки продукции растениеводства России»	УК- 1.2		1,0
		Практическая работа №1 Презентация «Материально – техническая база первых перерабатывающие предприятия России» «Материально –техническая база современных перерабатывающих предприятия РФ»	УК- 1.2		4
	Тема 1. «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»	Лекция № 2 «Биологических особенностях сельскохозяйственных культур используемых для переработки»	УК-1.5; ПКос-1.2.		1,0
		Практическая работа №2 «Строение и технологические качества растениеводческого сырья»	УК-1.5; ПКос-1.2	Устный опрос.	1,5
		Лекция № 3 «Характеристика хлебопродуктов. Виды сырья по классам и назначению».	УК-1.5; ПКос-1.2		2,0
		Лекция №4 Характеристика семян масличных. Виды сырья по классам и назначению»».	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.3		2,0
		Практическая работа №3 «Определение качества партии зерна»	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.3	Устный опрос.	1,5/4
		Практическая работа № 4. «Особенности оформления	УК-1.5; ПКос-1.2	Защита лабораторной	2,5

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сопроводительной документации на продовольственное растительное сырье и на кормовые цели»	ПКос1.3	работы	
		Практическая работа №5 «Определение качества партии семян масличных»	УК-1.5; ПКос-1.2		2,5
	Тема 2. «Актуальная нормативная документация на растениеводческую продукцию»	Лекция №5 «Актуальная нормативной документации на растениеводческую продукцию».	УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2		1,0
	растениеводческую продукцию».	Практическая работа № 6 «Изучение нормативной документации на растениеводческую продукцию»	УК-1.5; ПКос-1.1 ПКос-1.2.		2

2	Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»				14
	Тема 1 «Методы входного контроля качества и безопасност и растениеводческой продукции»	Лекция № 6 «Определение качества растениеводческой продукции органолептическим способом».	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.1		2,0
		Практическая работа №7 «Разбор средней пробы хлебопродуктов на скрытую зараженности».	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	2
	Тема 2. «Экспресс-способы исследования растениеводческой продукции по показателям	Практическая работа № 8 «Метод определения минеральной примеси в муке-крупе»»	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.1		2,0
		Практическая работа № 9 «Метод определения запаса в зерне».	УК-1.5; ПКос-1.2 ПКос-1.1		1,0
		Лекция №8 «Метод экспресс анализа на влажность семян маслиных»	УК-1.5, ПКос-1.2 ПКос-1.1		2,0
		Практическая работа №10	УК-1.5,		1,0

	качества»	«Регламент подготовки образа для проведения экспресс анализа»	ПКос-1.2 ПКос-1.1			
		Практическая работа №11 «Особенности экспресс способа определения качества растениеводческой продукции»	УК-1.5, ПКос-1.2 ПКос-1.1			2,0
		Практическая работа №12 «Рефренные центры по определению качества растениеводческой продукции. Особенности анализов».	УК-1.5, ПКос-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос.		2,0
Раздел 3. «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья».					12,25	
	Тема1. «Технология переработки основного масличного сырья».	Лекция № 9. «Научные прицепы переработки масличного сырья»	УК-1.2 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Устный опрос	2,5	
		Практическая работа № 13 «Подготовка масличного сырья к переработке».	УК-1.2 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Защита лабораторной работы		2
		Практическая работа № 14 «Промежуточные продукты переработки, технологические параметры и показатели». Презентация «Последствие нарушения технологических процессе мукомольного производства»	УК-1.2 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Устный опрос		2,0
	Тема 2. «Технология переработки основных хлебопродуктов».	Лекция № 10 «Научные прицепы переработки хлебопродуктов»	УК-1.2 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Защита лабораторной работы	2,5	
		Практическая работа № 9. «Подготовка хлебопродуктов к переработке». «Способы выработки круп»	УК-1.1 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Устный опрос		2,0
		Практическа я работа №10 «Контроль технологических процессов на мукомольном предприятии» Презентация «Производственные цеха»	УК-1.1 ПКос-1.2. ПКос-1.3.	Контрольная работа		2,25

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Раздел 1 «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»		
1.	Тема 1. «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса».	1.Нестандартное сырье агропромышленного комплекса. 2.Партии продовольственной растительной продукции. 3.Распределение растениеводческой продукции на кормовые и продовольственные цели. 4. Биологические особенности растениеводческой продукции, предназначенные на кормовые цели. 5. Формирование партий продукции. 6. Критерии оценки безопасности растениеводческой продукции. 7. Документы, подтверждающие качество растениеводческой продукции. 8. Клещевина. Свойства и вредоносность. Компетенции: УК-1.2.
2.	Тема 2. «Актуальная нормативная документация на растениеводческую продукцию».	1.Перечень сопроводительной документации на растениеводческую продукцию. 2.Правила определения качества растениеводческой продукции. 3.Требования к качеству ржи. Качественные показатели. 4. Требования к качеству тритикале. Качественные показатели. 5.По каким показателям определяют качество семян масличных. 6. Требования к качеству твердых сортов пшеницы. Качественные показатели. 7. Требования к качеству полбы Качественные показатели. 8. Компетенции: УК-1.5, ПКос-1.3. ПКос-1.2.
Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»		
1	Тема 1 «Методы входного контроля качества и безопасности растениеводческой продукции»	1.Метод определения стекловидности зерна. 2.Метод определения белка в тритикале. 3. Метод определения содержания вредной примеси в зерне. 4.Определение степени прогоркания семян масличных культур. 5.Как выявляют фузариоз зерна пшеница и ячменя в партии зерна. 8.Схема работы на пунктах приёмки растениеводческой продукции. 9.Отличие контрольно-визировочной лаборатории от производственной. 10. Склеротия. Значение в перерабатывающей промышленности. Компетенции: УК-1.5, ПКос-1.1. ПКос-1.3.
	Тема 2 «Экспресс	1. Какой промежуток времени необходим для экспресс анализа

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	способы исследования растениеводческой продукции по показателям качества»	влажности зерна и семян масличных 2. Поверка и калибровка экспресс оборудования. 3. Методы определения качества семян масличных культур экспресс способом. 4. Пределы допустимых расхождений полученных результатов по показателю влажности подсолнечника при экспресс анализе. 5. Опишите имеющееся оборудование (экспресс анализ) для определения содержания жира в семенах масличных культур. 6. Назовите и охарактеризуйте оборудование которое определяет физические свойства клейковины экспресс анализ. Компетенции: УК-1.5, ПКос-1.1, ПКос-1.3.
Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья».		
1	Тема 1. «Технология переработки основного масличного сырья».	1. Способ обрушивания семян масличного льна. 2. Техническое оборудование производственного участка добычи горчичного масла. 3. Вредная масличная примесей, способы подработки. 4. Требования к качеству рапса. Какая опасная кислота находится в жирно кислотном составе рапса.. 5. Требования к помещению цеха экстракции масложировой промышленности. 6. Дезодорация масла. 7. Неффрас. Какое значение имеет в масложировой промышленности, где используется. 8. Что такое перекисное число. 9. Что такое число омыления. Зачем определяют. Компетенции: УК-1.2, ПКос-1.2, ПКос-1.3.
1	Тема 2. «Технология переработки основных хлебопродуктов».	1. Способы подготовки ржи к помолу. 3. Максимальное время отволаживания зерна в мукомольной промышленности. 4. Значение магнитных сепараторов и ловушек в мукомольной промышленности. 5. Каким оборудованием определяют индуктивность магнитов в технологических линиях производства муки-крупы. 6. Цель формирования помольной партии и принцип ее формирования. 7. Значение I и II дранной системы. 8. Этап сортирования промежуточных продуктов измельчения в мукомольной промышленности. 9. Процесс обогащения крупок и дунтов. 10. Схема переработки гречихи. 11. Схема технологического процесса производства крупы манной Компетенции: УК-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.

5.Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Введение	ПЗ	«Презентация ретро переработки и современного производства»
2	Тема 1. «Технология переработки основного масличного сырья	ПЗ	Презентация «Последствие нарушения технологических процессе мукомольного производства»
3	Тема 2. «Технология переработки основных хлебопродуктов».	ПЗ	Презентация «Производственные цеха» .

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

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

Примерная тематика рефератов

Раздел 1 «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»

1. Побочная продукция масложирового производства.
2. Перспективные направления использования отходов масложирового производства.
3. Утилизация отходов масложирового производства.
4. Существующая нормативная документация на масложировом производстве. Техника безопасности труда в цехе экстракции.
5. Ассортимент растительного масла вырабатываемого в современных условиях.

Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»

6. Опишите процесс высушивания продукты переработки масложирового производства.
1. Химический состав муки по сортам, метод определения.
2. Перечень качественные показатели крупки, способы определения.
3. Этап предварительного подсушивания семян масличных при определении влажности.
4. Правила контроля промежуточных продуктов в процессе переработки жмыха.
5. Требования к производственным лабораториям мукомольно-крупяной отрасли.
6. Существующая нормативная документация на крупу и отруби.
7. Сопроводительная документация на отруби предназначенная на корм животным.

Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья»

1. Побочная продукция крупяного производства.
2. Перспективные направления переработки побочных продуктов крупяного производства.
3. Перспективные направления переработки побочных продуктов производства солода.
4. Действующая нормативная документация в производстве глютена.
5. Действующая нормативная документация готовый продукт пектин.

Вопросы к устному опросу

Раздел 1 «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»

1. Назовите основные показатели качества зерна пшеницы.
2. Существующая нормативная документация на сахарную свеклу, термины и определения.
3. Дайте характеристику химического состава зерна.
4. Дайте характеристику химического состава семенам масличных культур.
5. Физические свойства зерновой массы.
6. Ботанические особенности семян масличных.
7. Из каких фракций состоит зерновая масса семян масличных

Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»

1. Методы определения качественных показателей промежуточных продуктов: жмых и шрот.
2. Способ определения зольности муки.
3. Методы и показатели качества муки крупчатки.
4. Метод определения белка в тритикале.
5. На каких типовых определяют перекисное число в масле.
6. Метод определения картофельной болезни в муке.
7. Перечень хлебопекарных свойств муки хлебопекарной, способы определения.
8. Оценка качества манной крупы.
9. Технологические показатели масла растительного, не рафинированного.
10. Технологические показатели масла растительного, рафинированного.
11. Технологические показатели растительного жмыха.
12. Требования показателей безопасности готового продукта отруби.

Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья»

1. Схема переработки полбы.
2. Правила контроля промежуточных продуктов в процессе переработки зерна полбы.
3. Технологическая схема размола зерна мукомольной промышленности, краткая характеристика.
4. Влияние режимов хранения на дальнейшую переработку зерна.
5. Влияние процессов послеуборочной обработки семян масличных культур на качество переработки.

**Задания
к контрольным работам по разделам дисциплины**

Раздел 1 «Основная растениеводческая продукция агропромышленного комплекса»

Вариант 1.

Задание 1. Дайте характеристику химического состава хлебопродуктов.

Задание 2. Перечислите этапы технологической схемы переработки пшеницы твердых сортов.

Задание 3. Перечислите стадии из которых состоит процесс экстракции жмыха.

Вариант 2.

Задание 1. Что является отходами сахарного производства, краткая характеристика

Задание 2. Перечислите этапы технологической схемы подработки пшеницы.

Задание 3. Дайте характеристику химическому составу семян масличного льна.

Вариант 3.

Задание 1. Опишите правила приемки зерна на переработку.

Задание 2. Назовите ботанические особенности гречихи.

Задание 3. Характеристика вредной примесей семян масличных.

Раздел 2 «Методы контроля качества продукции растениеводства на этапе приемке перерабатывающего предприятия»

Вариант 1.

Задание 1. Метод контроля процессов дробления зерна.

Задание 2. Какие режимы температуры в жаровнях цеха отжима масла.

Задание 3. Объясните роль удаления лузги из массы обрушенным семям масличных.

Вариант 2.

Задание 1. Назовите способы определения содержания жира в семенах масличных, опишите.

Задание 2. Требования к воде при отмывании клейковины ручным способом, опишите процесс отмывания.

Задание 3. Объясните разницу экспресс анализа влажности зерна и семян масличных от гостовского способа.

Вариант 3.

Задание 1 Охарактеризуйте факторы влияющие на процессы рафинации масла растительного.

Задание 2. Как вычислить массу клейковины в партии муки.

Задание 3. Метод определения реологических качеств зерна.

Раздел 3 «Научные основы технологии переработки растениеводческого сырья»

Вариант 1.

Задание 1. Характеристика мукомольного производства.

Задание 2. Основные технологические стадии получения жмыха.

Задание 3. Объясните значение послеуборочной доработки хлебопродуктов.

Вариант 2.

Задание 1. Этапы созревания муки, в чем заключается.

Задание 2. Основные технологические этапы переработки крупы.

Задание 3. Научные особенности обогащения муки клейковиной..

Вариант 3.

Задание 1. Объясните процесс фильтрации масла.

Задание 2. Основные технологические этапы переработки гречихи.

Задание 3. Нормативные документы показателей качества и безопасности муки.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Дайте характеристику химического состава зерна.
2. Физические свойства зерновой массы.
3. Перечислите этапы технологической схемы производства муки из ржи.
4. Перечислите стадии из которых состоит процесс отволаживай.
5. Что является отходами масложировой промышленности, краткая характеристика
6. Дайте характеристику химического состава семенам масличных культур.
7. Дайте определение «рафинированного масла», перечислите качественные показатели согласно нормативным документам.
8. Дайте определение технологическую характеристику не рафинированного масла.
9. Перечислите стадии технологической схемы получения не рафинированного масла.
10. Перечислите стадии дезодорации технологической схемы получения рафинированного масла
11. Характеристика процесса рафинирования.
12. Сырьё для получения шрота, схема его получения.
13. Перечислите стадии из которых состоит процесс измельчения зерна и продуктов его размола в мукомольной промышленности.
14. Процесс очистки и подготовки помольной партии зерна.
15. Что является вторичным продуктом переработки мукомольной промышленности, краткая характеристика
16. Дайте характеристику технологическим процессам дранной системы.
17. Технологическая схема размола зерна мукомольной промышленности, краткая характеристика.
18. Цель измельчения продуктов измельчения мукомольной промышленности, краткая характеристика.
19. Баланс муки по системам помола.
20. Что относится к недостаткам и нарушениям в технологическом процессе мукомольной промышленности.
21. Способы выработки круп.
22. Схема технологического процесса производства крупы манной.
23. Способы подготовки ржи к помолу.
24. Максимальное время отволаживая зерна в мукомольной промышленности.
25. Значение магнитных сепараторов и ловушек в мукомольной промышленности.
26. Каким оборудование определяют индуктивность магнитов в технологических линиях производства муки-крупы.
27. Цель формирования помольной партии и принцип ее форми-рования.

28. Значение I и II дранной системы.
29. Этап сортирования промежуточных продуктов измельчения в мукомольной промышленности.
30. Процесс обогащения крупок и дунтов.
31. Схема переработки гречихи.
32. Способ обрушивания семян масличного льна.
33. Техническое оборудование производственного участка добычи горчичного масла.
34. Вредная масличная примесей, способы подработки.
35. Требования к качеству рапса. Какая опасная кислота находится в жирно кислотном составе рапса.
36. Требования к помещению цеха экстракции масложировой промышленности.
37. Дезодорация масла.
38. Нефрас. Какое значение имеет в масложировой промышленности, где используется.
39. Что такое перекисное число.
40. Что такое число омыления. Зачем определяют.
41. Методы определения качества семян масличных культур экспресс способом.
42. Пределы допустимых расхождений полученных результатов по показателю влажности подсолнечника при экспресс анализе.
43. Опишите имеющееся оборудование (экспресс анализ) для определения содержание жира в семенах масличных культур.
44. Назовите и охарактеризуйте оборудование которое определяет физические свойства клейковины экспресс анализ.
45. Какой промежуток времени необходим для экспресс анализа влажности зерна и семян масличных
46. Поверка и калибровка экспресс оборудования.
47. Метод определения стекловидности зерна.
48. Метод определения белка в тритикале.
49. Метод определения содержания вредной примеси в зерне.
50. Определение степени прогорания семян масличных культур.
51. Как выявляют фузариоз зерна пшеница и ячменя в партии зерна.
52. Схема работы на пунктах приёма растениеводческой продукции.
53. Отличие контрольно-визировочной лаборатории от производственной.
54. Склероция. Значение в перерабатывающей промышленности.
55. Перечень сопроводительной документации на растениеводческую продукцию.
56. Правила определения качества растениеводческой продукции.
57. Требования к качеству ржи. Качественные показатели.
58. Требования к качеству тритикале. Качественные показатели
59. По каким показателям определяют качество семян масличных.
60. Требования к качеству твердых сортов пшеницы. Качественные показатели.
61. Требования к качеству полбы Качественные показатели.

- 62. Нестандартное сырье агропромышленного комплекса.
- 63. Партии продовольственного растительной продукции.
- 64. Распределение растениеводческой продукции на кормовые и продовольственные цели.
- 65. Биологические особенности растениеводческой продукции, предназначенные на кормовые цели.
- 66. Формирование партий продукции.
- 67. Критерии оценки безопасности растениеводческой продукции.
- 68. Документы, подтверждающие качество растениеводческой продукции.
- 69. Клещевина. Свойства и вредоносность.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

При изучении дисциплины «Научные основы переработки продукции растениеводства» кроме традиционных образовательных технологий должны применяться инновационные и информационные образовательные технологии: дискуссии, технологии анализа конкретных ситуаций (сравнительная оценка качества сахара разных производителей).

Студенты должны уметь самостоятельно использовать компьютерную технику для быстрого нахождения законов, постановлений правительства, необходимых нормативных документов в области производства сахара и сахаристых кондитерских изделий.

Контроль знаний студентов по дисциплине «Научные основы переработки продукции растениеводства» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы. Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: устный опрос (на занятиях), рубежный контроль (контрольная работа по разделам), промежуточный контроль (зачет с оценкой) в 8 семестре.

Формы контроля: устный опрос, выполнение контрольного задания. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. Рейтинговая система основана на подсчёте баллов, «заработанных» студентом в течение семестра.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студентом не выполнено какое-либо из учебных заданий (пропущены практические занятия, контрольные работы), то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Рубежный контроль знаний проводится при изучении каждого раздела дисциплины в виде контрольной работы с целью проверки и освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Раздел считается сданным, если получено не менее 60 % баллов от максимально возможного количества, которое можно получить за этот раздел.

При оценке результатов защиты работ и написания контрольных работ используется следующая шкала оценок:

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

По набранным баллам студент может получить следующие оценки по текущей успеваемости:

Таблица 8

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

Промежуточный контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в виде экзамена, которые проводятся с целью оценки работы студента за 8 семестр, уровня освоения им теоретических знаний, развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Баздырев Г.И. и др. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства.- Москва: Инфра-М, 2016. – 723 с.
2. Личко Н.М., Курдина В.Н., Мельников Е.М. и др. Технология переработки растениеводческой продукции. М.: КолосС. 2008. - 583 с.
3. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов. -М.: ДеЛи плюс, 2013.- 512 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Дунченко, Н. И. Техническое регулирование в пищевом производстве [Текст] : учебное пособие / Н. И. Дунченко, И. А. Макеева, З. Ю. Белякова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 88 с. - (150 лет РГАУ-МСХА). - Библиогр.: с. 86.

7.3 Нормативные правовые акт

1. Национальные стандарты на муку и другое сырье, хлеб, булочные, макаронные и мучные кондитерские изделия, методы определения качества.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

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

Для чтения лекций, проведения лабораторных и практических занятий специализированная учебная аудитория должна иметь: мультимедийный проектор, набор демонстрационного материала в виде таблиц, рисунков, слайдов с изображением отдельных технологических процессов.

Для проведения практикума по курсу «Научные основы переработки продукции растениеводства» должны быть специализированные технологические помещения, оснащенные оборудованием, химической посудой и реактивами для оценки качества различных видов как основного сырья, так и продуктов переработки.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,
кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Ауд. 332 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Перечень оборудования: учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office (Microsoft Open Value №V6803162 от 15.06.2020 / Лицензионный договор №77-089/1013/20 о передаче прав на использование программ от 05.06.2020); Google Chrome (Freeware)
Читальный зал библиотеки	Стационарные компьютеры 7 шт.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного овладения материалом дисциплины " Научные основы переработки продукции растениеводства " необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, Интернет - ресурсами, консультации преподавателя.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Занятия, пропущенные студентом по уважительной причине, компенсируются в форме собеседования с преподавателем с последующим выполнением реферата, по заданной преподавателем теме, в полном объеме с оцениванием в баллах.

Занятия, пропущенные студентом без уважительной причины, - не отрабатываются.

Студент, не посещавший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций или написать реферат по пропущенным темам.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для формирования у студентов соответствующих компетенций в результате изучения данной модульной дисциплины преподавателю необходимо применять совокупность образовательных технологий, моделей и форм обучения, принятых в вузе.

При изучении курса «Научные основы переработки продукции растениеводства» нацеливать студентов не заучивать материал, а учить их логически мыслить. Для этого необходимо применять инновационные и информационные образовательные технологии: игровые процедуры, дискуссии, деловые игры, тренинги, технологии анализа конкретных ситуаций.