

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агробиотехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ АФ _____

Курбанова М.П.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

z35.03.07-19-1AT02.plx

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

бакалавр

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

заочная

6 ЗЕТ

216

Виды контроля на курсах:

в том числе:

контактная работа

экзамен - 5

зачет - 3

самостоятельная работа

183,65

часы на контроль

13

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		5		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции			4	4	4	4
Семинарские занятия	4	4	8	8	12	12
Консультации			3	3	3	3
Промежуточная аттестация			0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	4	4	12,35	12,35	16,35	16,35
Контактная работа	4	4	15,35	15,35	19,35	19,35
Сам. работа	68	68	115,65	115,65	183,65	183,65
Часы на контроль			13	13	13	13
Итого	72	72	144	144	216	216

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент, Егушова Е.А.



Рабочая программа дисциплины

Технология хранения и переработки продукции растениеводства

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017г. №669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агробиотехнологий

Протокол №1 от 30 августа 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой  Курбанова М.Г.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией агробиотехнологического факультета

Протокол № 1 от 3 сентября 2019 г.

Председатель методической комиссии



Ульрих Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры агробiotехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агробiotехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агробiotехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агробiotехнологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - приобретение практических навыков реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства, оценивать качество продукции растениеводства с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.

Задачи дисциплины:

- формирование способности реализовать способы первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение;
- формирование способности реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства;
- формирование способности использовать существующие технологии в приготовлении кормов и переработке продукции растениеводства;
- формирование способности к анализу и планированию технологических процессов в переработке и хранении продукции растениеводства как к объекту управления;
- формирование способности определения качества продукции растениеводства в соответствии с требованиями нормативных документов (стандартов, технических регламентов).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Технологии кондитерских изделий
2.1.2	Технологии переработки плодоовощной продукции
2.1.3	Технологии хлеба и хлебобулочных изделий
2.1.4	Введение в профессиональную деятельность
2.1.5	Методы исследования сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов
2.1.6	Микробиология пищевых производств
2.1.7	Производство продукции растениеводства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции
2.2.2	Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия
2.2.5	Переработка продукции растениеводства на предприятиях малой мощности
2.2.6	Товароведение и экспертиза сельскохозяйственной продукции
2.2.7	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Знать:

Уровень 1	основные требования охраны труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	опасные и вредные производственные факторы и способы их устранения
Уровень 3	причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний

Уметь:

Уровень 1	применять нормативно-правовые акты, направленные на создание безопасных условий труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	анализировать опасные и вредные факторы и их воздействие на производственный процесс
Уровень 3	анализировать причины производственного травматизма и разрабатывать мероприятия по их предотвращению

Владеть:

Уровень 1	методами поиска и применения нормативно-правовой документации, направленной на создание безопасных условий труда в сельском хозяйстве
Уровень 2	навыками выявления и устранения опасных и вредных производственных факторов
Уровень 3	навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	информационные источники и справочные материалы в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья
Уровень 2	современные технологии, применяемые в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
Уровень 2	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
Уровень 2	навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья

ПК-8: Способность к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления	
Знать:	
Уровень 1	основные методы анализа и планирования технологических процессов
Уровень 2	критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования
Уметь:	
Уровень 1	применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур
Уровень 2	обосновать выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с данными технологических процессов
Уровень 2	навыками составление планов развития, управления объектами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- особенности растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки;
3.1.2	- основные режимы и способы хранения продукции растениеводства;
3.1.3	- факторы, влияющие на качество продукции растениеводства при хранении;
3.1.4	- пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве;
3.1.5	- основные направления переработки продукции растениеводства;
3.1.6	- ассортимент и требования к качеству продукции переработки;
3.1.7	- современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства;
3.1.8	- основные технологические процессы, происходящие при переработке продукции растениеводства, влияние отдельных факторов на выход и качество продукции.
3.2	Уметь:
3.2.1	- устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки растениеводческой продукции;
3.2.2	- использовать существующие технологии в приготовлении кормов и переработке продукции растениеводства;
3.2.3	- анализировать и планировать технологические процессы в переработке и хранении продукции растениеводства;
3.2.4	- оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками первичной обработки и хранения растительного сырья;
3.3.2	- навыками реализовать технологии переработки продукции растениеводства;
3.3.3	- навыками использовать существующие технологии в приготовлении кормов и переработке продукции растениеводства;
3.3.4	- навыками проведения анализа и планирования технологических процессов в переработке и хранении продукции растениеводства;
3.3.5	- навыками определения качества и безопасности продукции растениеводства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Технология хранения семенного, продовольственного и фуражного зерна							
1.1	Общие принципы хранения продукции растениеводства /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
1.2	Тестирование "Принципы консервирования продуктов по Я.Я. Никитинскому" /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест
1.3	Зерновая масса как объекта хранения /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
1.4	Тестирование "Зерновая масса как объект хранения" /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест
1.5	Физические свойства зерновых масс и значение этих свойств в практике хранения и обработки зерна /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
1.6	Определение угла естественного откоса, скважистости зерновой массы /Сем зан/	3	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В1,В2,В3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
1.7	Физические свойства зерновых масс /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.8	Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.9	Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
1.10	Послеуборочное дозревание зерна и семян /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.11	Самосогревание зерновых масс при хранении /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.12	Слеживание зерновых масс при хранении /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.13	Микрофлора зерна, меры борьбы с болезнями при хранении /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.14	Вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.15	Послеуборочная обработка зерна /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	1	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
1.16	Очистка зерна от примесей /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В1,В2,В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование

1.17	Активное вентилирование зерновых масс /Ср зан/	3	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3,В 1,В2,В3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
1.18	Ознакомление с работой зерносушилок /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3,В 1,В2,В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
1.19	Построение кривых равновесной влажности зерна и их анализ /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1	Собеседование, разноуровневые задачи и задания
1.20	Послеуборочная обработка зерна /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование, разноуровневые задачи и задания
1.21	Тестирование по теме "Послеуборочная обработка зерна" /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест
1.22	Режимы и способы хранения зерна /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест, собеседование
1.23	Изучение конструкций зернохранилищ сельскохозяйственного типа /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
1.24	Количественно-качественный учет зерна в хранилищах /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование, разноуровневые задачи и задания
1.25	Особенности приемки, размещения, хранения и обработки семенного зерна /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
1.26	Дефектное зерно, его хранение и использование /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32		Л1.2Л2.1	Собеседование
1.27	Тестирование по теме «Режимы и способы хранения зерна» /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест
	Раздел 2. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод							
2.1	Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения /Ср/	3	0,5	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
2.2	Физические и физиологические процессы при хранении плодоовощной продукции /Ср/	3	6	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
2.3	Режимы хранения картофеля, овощей и плодов /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33,У2	1	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
2.4	Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях /Ср/	3	4	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование

2.5	Хранение плодоовощной продукции в стационарных охлаждаемых хранилищах с измененной газовой средой (МГС, РГС) /Ср/	3	4	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33,У2, 31		Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
2.6	Хранение картофеля, овощей и плодов в стационарных охлаждаемых хранилищах /Ср/	3	4	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК -6,У1,ПК- 9,У2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседов ание
2.7	Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции /Ср/	3	1	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33, У2	1	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
2.8	Хранилища для картофеля, овощей и плодов /Ср/	3	6	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
2.9	Количественно-качественный учет картофеля, овощей и плодов при длительном хранении /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседов ание
2.10	Тестирование по теме "Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения" /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседов ание
2.11	Тестирование по теме "Технология хранения картофеля и плодоовощной продукции" /Ср/	3	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33, У2		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседов ание
2.12	Реферат /Ср/	3	10	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33,У2			Реферат, собеседов ание
	Раздел 3. Технология переработки зерна злаковых, бобовых и масличных культур							
3.1	Технология переработки зерна в муку /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
3.2	Оценка качества муки хлебопекарной /Сем зан/	5	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3,В 1,В2,В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	Собеседов ание
3.3	Составление помольной партии для производства муки /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3,В 1,В2,В3		Л2.1 Э1	Собеседов ание, разноуров невые задачи и задания
3.4	Технология переработки зерна в крупы /Лек/	5	2	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33, У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
3.5	Особенности технологии производства отдельных видов круп /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33,У1, У2,У3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседов ание
3.6	Технология производства комбикормов /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание
3.7	Технология производства комбикормов /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	У1,У2,У3		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседов ание
3.8	Технология хлебопекарного производства /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК -4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседов ание

3.9	Определение качества хлеба /Сем зан/	5	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У1,У2,У3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
3.10	Технологические особенности производства различных видов хлеба /Ср/	5	10	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У1,У2,У3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
3.11	Технология производства растительного масла /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
3.12	Изучение технологии производства растительного масла /Ср/	5	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У1,У2,У3,В1,В2,В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
3.13	Основы пивоварения /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
3.14	Технология пивоварения /Ср/	5	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
3.15	Тестирование "Технологии переработки зерна" /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Тест
3.16	Реферат по теме "Технология переработки зерна злаковых, бобовых и масличных культур" /Ср/	5	10	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Э1	Реферат
	Раздел 4. Технология переработки овощей, плодов и ягод							
4.1	Теоретические основы консервирования плодовоовощного сырья /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.2	Определение видов плодовоовощного сырья и дегустационная оценка /Сем зан/	5	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2	2	Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.3	Технологии квашения, соления и маринования плодов и овощей /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33, У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.4	Особенности технологии квашения и соления овощей /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
4.5	Особенности технологии производства плодовых и овощных маринадов /Ср/	5	6	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.6	Технология производства концентрированных томатопродуктов /Ср/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.7	Технология закусочных консервов и обеденных блюд /Ср/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.8	Технология производства натуральных консервов /Сем зан/	5	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.9	Консервирование сахаром и в герметически укупоренной таре /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.10	Изучение технологии производства соков прямого отжима /Ср/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование

4.11	Изучение технологии производства варенья, джемов, повидла /Ср/	5	5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.12	Сушка и замораживание плодовоовощной продукции /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33, У2,	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.13	Особенности сушки плодов /Ср/	5	4,65	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.14	Особенности сушки овощей /Ср/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3,В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.15	Особенности технологии быстрозамороженных овощей, плодов и ягод /Ср/	5	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3, В2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.16	Технология производства картофельного крахмала /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.17	Особенности технологии производства картофельного крахмала /Ср/	5	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	У1,У2,У3, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
4.18	Технология производства свекловичного сахара /Ср/	5	0,5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33, У2	0,5	Л1.2Л2.1 Э1	Тест, собеседование
4.19	Основное технологического оборудования для переработки плодовоовощной продукции /Ср/	5	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование
4.20	Тестирование "Переработка плодовоовощной продукции" /Ср/	5	5	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У2		Л1.2Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
4.21	/Конс/	5	3	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8				
4.22	/КРА/	5	0,35	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33, У2,31, У2		Л1.2Л2.1 Э1	Курсовая работа, собеседование
4.23	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	13	ОПК-3 ОПК-4 ПК-8	31,32,33,У1, У2,У3,В1,В2,В3	9	Л1.2Л2.1 Э1	Экзаменационные материалы, тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к собеседованию (зачет – 5 семестр)

1. Виды потерь сельскохозяйственной продукции при хранении и пути их сокращения.
2. Абиотические и биотические факторы, обуславливающие потери сельскохозяйственной продукции при хранении.
3. Принципы консервирования продуктов по Я.Я.Никитинскому. Использование принципов биоа, анабиоза, ценоанабиоза и абиоза.
4. Состав и характеристика зерновой массы как объекта хранения.
5. Физические свойства зерновой массы: сыпучесть, скважистость, самосортирование. Их значение в практике хранения.
6. Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе.
7. Послеуборочное дозревание зерна и семян при хранении.
8. Дыхание зерновых масс. Характеристика процессов и факторов, влияющих на его интенсивность.
9. Классификация микроорганизмов зерновых масс. Видовой состав микроорганизмов свежесобранного зерна.
10. Основные пути заражения зерновых масс амбарными вредителями. Мероприятия по предотвращению заражения (перезаражения) зерновых масс.
11. Явление самосогревания зерновых масс. Причины возникновения, виды, способы предупреждения и борьбы с самосогреванием.
12. Сущность послеуборочного дозревания зерна и семян при хранении. Факторы, влияющие на ход этого процесса.
13. Технология послеуборочной обработки зерна и факторы, определяющие ее выбор. Период безопасного хранения зерна.
14. Очистка зерновых масс от примесей. Требования к операциям предварительной, первичной и вторичной очистки.
15. Активное вентилирование зерна, его назначение. Правила и режимы активного вентилирования.

16. Типы установок для активного вентилирования зерна и их характеристика.
17. Теоретические основы сушки зерна. Понятие «агент сушки» и его виды.
18. Режимы сушки зерна продовольственного и фуражного назначения.
19. Особенности режима сушки семенного зерна.
20. Типы сушилок, применяемые в сельском хозяйстве, их краткая характеристика.
21. Поточная обработка зерна и семян. Типы и назначение поточных технологических линий.
22. Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Причины порчи сухого зерна, технологические приемы, повышающие его стойкость при хранении.
23. Основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии, способы охлаждения. Область применения данного режима, его преимущества и недостатки.
24. Основы режима хранения без доступа воздуха. Применение данного режима в практике хранения.
25. Химическое консервирование зерновых масс, их краткая характеристика, направления использования.
26. Классификация способов хранения зерновых масс и их характеристика.
27. Классификация зернохранилищ. Требования, предъявляемые к ним.
28. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая.
29. Правила размещения зерна в хранилищах. Уход и наблюдения за хранящимися зерновыми массами.
30. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения.
31. Основные причины порчи плодоовощной продукции при хранении. Виды потерь.
32. Факторы, определяющие лёжкость картофеля, плодов и овощей.
33. Физические свойства плодоовощной продукции и картофеля.
35. Процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
34. Физиологические расстройства при хранении плодов, овощей и картофеля.
35. Технология послеуборочной обработки картофеля и овощей.
36. Классификация способов хранения сочной продукции.
37. Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от его целевого назначения.
38. Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.
39. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде (РГС). Способы создания РГС.
40. Модифицированная газовая среда (МГС). Способы создания МГС.
41. Классификация хранилищ для плодоовощной продукции.
42. Наблюдения за плодоовощной продукцией во время хранения.
43. Подготовка картофеле- и овощехранилищ к приему нового урожая.

Вопросы к экзамену (6 семестр)

1. Основные особенности зерна пшеницы, как объекта переработки.
2. Основные особенности зерна ржи, как объекта переработки.
3. Основные технологические операции подготовки зерна к помолу, их назначение.
4. Очистка зерна от примесей, критерии оценки эффективности операций, основное технологическое оборудование.
5. Обработка поверхности зерна, критерии оценки эффективности операции, основное технологическое оборудование.
6. Гидротермическая обработка зерна (ГТО), ее назначение, теоретические основы.
7. Способы и режимы ГТО. Факторы, влияющие на режимы и способы ГТО.
8. Требования к качеству зерна, поступающего в подготовительное и размольное отделения.
9. Методы и способы измельчения зерна, используемые при производстве муки.
10. Процесс измельчения зерна при производстве муки, характеристика продуктов измельчения. Основное технологическое оборудование для размола зерна, его характеристики.
11. Сортирование продуктов измельчения при производстве муки, назначение операции. Основное технологическое оборудование для сортирования продуктов измельчения зерна при производстве муки, его характеристики.
12. Особенности технологических схем сортовых помолов пшеницы.
13. Особенности технологических схем сортовых помолов ржи.
14. Особенности технологических схем обойных помолов пшеницы и ржи.
15. Хранение муки. Процессы, происходящие в муке при хранении.
16. Характеристика сырья для производства круп. Ассортимент круп.
17. Назначение ГТО при производстве круп, отличия от ГТО на мукомольных предприятиях.
18. Калибрование зерна при производстве круп, характеристика и назначение операции.
19. Шелушение зерна при производстве круп, характеристика и назначение операции, способы шелушения зерна.
20. Сортирование продуктов шелушения зерна, назначение операции, основное технологическое оборудование.
21. Шлифование и полирование круп, характеристика и назначение операций.
22. Особенности переработки зерна различных крупяных культур.
23. Хранение круп. Процессы, протекающие в крупе при хранении.
24. Пищевая ценность и ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий.
25. Характеристика хлебопекарных свойств пшеничной муки.
26. Характеристика хлебопекарных свойств ржаной муки.
27. Характеристика основного и дополнительного сырья для производства хлебобулочных изделий. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
28. Краткая характеристика технологических операций приготовления теста для хлебопечения.

29. Режим выпечки хлеба. Процессы, происходящие в тесте при выпечке.
30. Опарный способ приготовления пшеничного хлеба.
31. Безопарный способ приготовления пшеничного хлеба.
32. Особенности приготовления ржаного хлеба.
33. Хранение хлеба, изменение качества хлеба при хранении.
34. Болезни и дефекты хлеба, причины их возникновения и меры устранения.
35. Требования к качеству зерна ячменя для пивоварения.
36. Влияние сырья на качество пива.
37. Технологические процессы производства пива.
38. Технология солодоращения ячменя.
39. Требования к качеству готового солода.
40. Требования к качеству пива.
41. Комбикорма, их значение и преимущества перед обычными кормами.
42. Основные виды сырья для комбикормов, требования предъявляемые к ним.
43. Рецепты комбикормов, факторы, учитываемые при их составлении.
44. Основные операции технологического процесса производства комбикормов.
45. Требования, предъявляемые к качеству комбикормов.
46. Дефекты комбикормов, условия хранения.
47. Характеристика и виды масличного сырья, используемого для получения растительных масел.
48. Требования к качеству масличного сырья.
49. Подготовительные операции при переработке масличных семян.
50. Получение растительных масел методом прессования.
51. Получение растительных масел методом экстракции.
52. Методы очистки растительных масел.
53. Условия хранения масел. Процессы, протекающие при хранении масел.
54. Требования к картофелю, как сырью для переработки.
55. Технология производства картофельного крахмала.
56. Требования к качеству корнеплодов сахарной свеклы.
57. Причины потерь сахара при хранении корнеплодов сахарной свеклы, пути сокращения.
58. Технологические процессы производства свекловичного сахара.
59. Технологические приемы очистки диффузионного сока от несахаров.
60. Сущность процессов уваривания и кристаллизации сахара.
61. Отходы свеклосахарного производства, их использование.
62. Значение консервирования. Характеристика методов консервирования плодоовощной продукции.
63. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов из плодов и овощей.
64. Биохимические и химические изменения растительного сырья при консервировании.
65. Характеристика технологических операций подготовки плодов, ягод и овощей к консервированию.
66. Технология производства квашеной капусты.
67. Факторы, влияющие на качество квашеной капусты.
68. Биохимические процессы, протекающие при солении и квашении овощей.
69. Пороки солено-квашеной продукции.
70. Требования к качеству квашеной капусты, условия хранения.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2103	Лаборатория технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., ПК – 1 шт., системный блок – 1 шт., телевизор LED Samsung 46 – 1 шт., холодильник Vestel GN 330 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-464 – 1 шт., микротом санный МС-2 - 1 шт., иономер И-160МИ -1 шт., колориметр КФК-2 - 1 шт., Весы лабораторные ВЛТ-150 - 1 шт., микроскоп бинокулярный Биомед 1 - 1 шт., Термостат ТС-1\80 СПУ - 1 шт., Печь муфельная - 1 шт., весы ВТ-300 - 1 шт., прибор Кварц 21М33-1 - 1 шт.,	

		Холодильник Океан - 1 шт., учебно-наглядные пособия.	
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кондратенко Е.П., Сазонова Л.Н., Соболева О.М.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Практикум: учебное пособие для бакалавров направлений 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" и 110400 "Агрономия"	Кемерово: КемГСХИ, 2013
Л1.2	Под ред. Г. И. Баздырева	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2019
Л1.3		Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] :учеб. пособие	Кемерово : КемГСХИ, 2015
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В., Тертычная Т.Н., Хабаров Н.Н., Курчаева Е.Е., Сысоева М.Г., Манжесов В. И.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для студентов, обучающихся по спец. 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"	Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2010
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кондратенко Е.П., Чертова О. М.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Практикум	Кемерово: ГП КО "Кемеровский полиграфкомбинат", 2007
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Znanium"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
<p>1. Кондратенко, Е.П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Практикум [Текст] : учебное пособие для бакалавров направлений 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и 110400 «Агрономия» / Е. П. Кондратенко, Л. Н. Сазонова, О. М. Соболева. - Кемерово : КемГСХИ, 2013. – 220 с.</p> <p>2. Кондратенко Е. П. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: практикум : учеб. пособие для студ. вузов по спец. «Агрономия» / Е. П. Кондратенко, О. М. Чертова; Кемер. ГСХИ, кафедра технологии хранения и переработки с.-х. продукции. — Кемерово: Полиграф, 2007. – 225 с.</p> <p>3. Техника и технология переработки плодоовощной продукции: электронный практикум для направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс] / авторы-сост. Е. А. Егушова, О. Г. Позднякова; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2017.</p>			

