

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
технологического
предпринимательства

Сартакова О.А.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.1.19 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

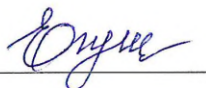
Учебный план	В35.03.07-20-1ТТ01.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен - 6
контактная работа		зачеты с оценкой - 5
самостоятельная работа	06 75 119,25	курсовая работа - 6
часы на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	13 4/6		13 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24	48	48
Семинарские занятия	24	24	24	24	48	48
Консультации	2	2	3	3	5	5
Промежуточная аттестация			0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48,25	48,25	96,25	96,25
Контактная работа	50	50	51,25	51,25	101,25	101,25
Сам. работа	22	22	74,75	74,75	96,75	96,75
Часы на контроль			18	18	18	18
Итого	72	72	144	144	216	216

Кемерово 2020 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 - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агробиотехнологий

Протокол №2 от 17 сентября 2020 г.

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой  Захарова Л.М.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией факультета технологического предпринимательства
Протокол № 2 от 21 сентября 2020 г.

Председатель методической комиссии



Ульрих Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агробιοтехнологий (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	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2.1.2	Методы исследования сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов
2.1.3	Микробиология
2.1.4	Основы технологии переработки сельскохозяйственной продукции
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Современное оборудование пищевых производств
2.2.2	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции АПК
2.2.3	Производственный контроль в пищевой промышленности
2.2.4	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

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 /Лек/	5	1		ПК-5,31, ПК-6,31	1	Л1.1Л2.1 Э1	Собеседование
1.2	Тестирование "Принципы консервирования продуктов по Я.Я. Никитинскому" /Ср/	5	1		ПК-5,31, ПК-6,31		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Тест
1.3	Зерновая масса как объекта хранения /Лек/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование
1.4	Тестирование "Зерновая масса как объект хранения" /Ср/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Тест
1.5	Физические свойства зерновых масс и значение этих свойств в практике хранения и обработки зерна /Лек/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Собеседование
1.6	Определение угла естественного откоса, скважистости зерновой массы /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
1.7	Физические свойства зерновых масс /Ср/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.8	Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы /Ср/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.9	Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении /Лек/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование
1.10	Определение свежести зерна по титруемой кислотности /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
1.11	Вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними /Сем зан/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.12	Изучение процесса дыхания зерновой массы при хранении /Ср/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3	Собеседование

1.13	Послеуборочное дозревание зерна и семян /Ср/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.14	Самосогревание зерновых масс при хранении /Ср/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.15	Микрофлора зерна, меры борьбы с болезнями при хранении /Ср/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.16	Послеуборочная обработка зерна /Лек/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9, 31,32	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование
1.17	Очистка зерна от примесей /Лек/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2	1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
1.18	Активное вентилирование зерновых масс /Лек/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование
1.19	Сушка зерновых масс /Лек/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование
1.20	Активное вентилирование зерна /Сем зан/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9, 31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
1.21	Ознакомление с работой зерносушилок /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
1.22	Тестирование по теме "Послеуборочная обработка зерна" /Ср/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9, 31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Тест
1.23	Режимы и способы хранения зерна /Лек/	5	4		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31, ПК-9, 31,32	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Тест, собеседование
1.24	Изучение конструкций зернохранилищ сельскохозяйственного типа /Сем зан/	5	2		ПК-5,31,32, ПК-9,31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий

1.25	Количественно-качественный учет зерна в хранилищах /Сем зан/	5	2		ПК-5,31,32,ПК-9,31,32,ПК-15, 31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
1.26	Особенности приемки, размещения, хранения и обработки семенного зерна /Ср/	5	2		ПК-5,31,32,ПК-9,31,32,ПК-15, 31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.27	Дефектное зерно, его хранение и использование /Ср/	5	2		ПК-5,31,32,ПК-9,31,32,ПК-15, 31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2	Собеседование
1.28	Тестирование по теме «Режимы и способы хранения зерна» /Ср/	5	1		ПК-5,31,32,ПК-9,31,32		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Тест
Раздел 2. Технология хранения картофеля, овощей, плодов и ягод								
2.1	Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения /Лек/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
2.2	Определение интенсивности дыхания плодоовощной продукции /Сем зан/	5	4		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У1,ПК-9,У2	4	Л1.1Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование
2.3	Тестирование по теме "Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения" /Ср/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1	Тест
2.4	Режимы хранения картофеля, овощей и плодов /Лек/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.5	Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У1,ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
2.6	Хранение плодоовощной продукции в стационарных охлаждаемых хранилищах с измененной газовой средой (МГС, РГС) /Лек/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.7	Хранение картофеля, овощей и плодов в стационарных охлаждаемых хранилищах /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У1,ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий

2.8	Особенности технологии хранения отдельных видов плодоовощной продукции /Лек/	5	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
2.9	Хранилища для картофеля, овощей и плодов /Лек/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	1	Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
2.10	Количественно-качественный учет картофеля, овощей и плодов при длительном хранении /Сем зан/	5	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У1,ПК-9,У2, ПК-15,У1,У2	2	Л1.1Л2.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
2.11	Тестирование по теме "Технология хранения картофеля и плодоовощной продукции" /Ср/	5	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1	Тест
2.12	Консультация /Конс/	5	2			2		Собеседование
2.13	Зачет /ЗачётСОц/	5	0		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,В1, В2,В3, ПК-5,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-9,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-12,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-15,31,32,У1, У2,В1,В2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование, тест
	Раздел 3. Технология переработки зерна злаковых, бобовых и масличных культур							
3.1	Технология переработки зерна в муку /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31,32, ПК-9, 31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
3.2	Составление помольной партии для производства муки /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
3.3	Оценка качества муки хлебопекарной /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.4	Расчет выхода готовой продукции при производстве муки /Ср/	6	4		ОПК-6,У1,У2,У3, В1,В2,В3,ПК-15,У1,У2,В1,В2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий

3.5	Технология переработки зерна в крупы /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.6	Оценка качества крупы /Сем зан/	6	2		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.7	/Ср/	6	4					Собеседование
3.8	Технология производства комбикормов /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,32, ПК-9,32,ПК-12,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.9	Технология производства комбикормов /Ср/	6	4		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2, ПК-9,У2,ПК-12,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.10	Технология хлебопекарного производства /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31,32, ПК-9, 31,32	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
3.11	Пробная лабораторная выпечка хлеба /Сем зан/	6	4		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,ПК-5,У2, ПК-9,У2	4	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.12	Определение качества хлеба /Сем зан/	6	2		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.13	Технологические расчеты по производству хлеба /Ср/	6	10		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,ПК-5,У2, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
3.14	/Ср/	6	4					Собеседование
3.15	Технология производства растительного масла /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.16	Изучение технологии производства растительного масла /Сем зан/	6	2		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,В1, В2,В3,ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.17	/Ср/	6	4					Собеседование
3.18	Основы пивоварения /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование

3.19	Технология пивоварения /Ср/	6	4		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.20	Тестирование "Технологии переработки зерна" /Ср/	6	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Тест
3.21	Промежуточная аттестация /КРА/	6	0,25			0,25		Собеседование
Раздел 4. Технология переработки овощей, плодов и ягод								
4.1	Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,31,32, ПК-6,32, ПК-9	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
4.2	Определение видов плодоовощного сырья и дегустационная оценка /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2	2	Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.3	Определение качества соли, сахара и пряностей /Ср/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2		Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.4	Оценка качества воды /Ср/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2		Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.5	Технологии квашения, соления и маринования плодов и овощей /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
4.6	Технология квашения капусты и оценка ее качества /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
4.7	/Ср/	6	4					Собеседование
4.8	Консервирование сахаром и в герметически укупоренной таре /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
4.9	Изучение технологии производства варенья /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.10	/Ср/	6	4					Собеседование

4.11	Сушка и замораживание плодовоовощной продукции /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Тест, собеседование
4.12	Определение влияния обработки сырья на качество сушеных фруктов /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	Собеседование
4.13	/Ср/	6	4					Собеседование
4.14	Технология производства картофельного крахмала /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Тест, собеседование
4.15	Изучение технологии производства картофельного крахмала и оценка его качества /Сем зан/	6	2		ОПК-6,У1,У2,У3, ПК-5,У2,ПК-6,У2,В2,ПК-9,У2,В2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
4.16	/Ср/	6	2					Собеседование
4.17	Технология производства свекловичного сахара /Лек/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Тест, собеседование
4.18	Технология производства свекловичного сахара /Ср/	6	2		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Тест, собеседование
4.19	Технология производства маринадов /Ср/	6	4		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	Собеседование
4.20	Технология производства соков /Ср/	6	4		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	Собеседование
4.21	Изучение основных видов технологического оборудования для переработки плодовоовощной продукции /Ср/	6	4		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Собеседование
4.22	Расчеты по расходу сырья и материалов для производства консервов /Ср/	6	6,75		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование, решение разноуровневых задач и заданий
4.23	Тестирование "Переработка плодовоовощной продукции" /Ср/	6	1		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3	Собеседование

4.24	Консультация /Конс/	6	3		ОПК-6,31,32,33, ПК-5,У2, ПК-6,31, ПК-9,У2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
4.25	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	18		ОПК-6,31,32,33,У1,У2,У3,В1, В2,В3, ПК-5,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-6,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-9,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-12,31,32,У1, У2,В1,В2, ПК-15,31,32,У1, У2,В1,В2	18	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Экзамен

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 размла 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.

<p>49. Подготовительные операции при переработке масличных семян.</p> <p>50. Получение растительных масел методом прессования.</p> <p>51. Получение растительных масел методом экстракции.</p> <p>52. Методы очистки растительных масел.</p> <p>53. Условия хранения масел. Процессы, протекающие при хранении масел.</p> <p>54. Требования к картофелю, как сырью для переработки.</p> <p>55. Технология производства картофельного крахмала.</p> <p>56. Требования к качеству корнеплодов сахарной свеклы.</p> <p>57. Причины потерь сахара при хранении корнеплодов сахарной свеклы, пути сокращения.</p> <p>58. Технологические процессы производства свекловичного сахара.</p> <p>59. Технологические приемы очистки диффузионного сока от несахаров.</p> <p>60. Сущность процессов уваривания и кристаллизации сахара.</p> <p>61. Отходы свеклосахарного производства, их использование.</p> <p>62. Значение консервирования. Характеристика методов консервирования плодоовощной продукции.</p> <p>63. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов из плодов и овощей.</p> <p>64. Биохимические и химические изменения растительного сырья при консервировании.</p> <p>65. Характеристика технологических операций подготовки плодов, ягод и овощей к консервированию.</p> <p>66. Технология производства квашеной капусты.</p> <p>67. Факторы, влияющие на качество квашеной капусты.</p> <p>68. Биохимические процессы, протекающие при солении и квашении овощей.</p> <p>69. Пороки солено-квашеной продукции.</p> <p>70. Требования к качеству квашеной капусты, условия хранения.</p> <p>Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе</p>

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2102	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая - 1 шт.; проектор и экран – 1 шт., информационные и выставочные стенды, плакаты для лекций, методический уголок, карта почвенная – 2 шт., весы настольные циферблатные РН – 3Ц13УМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетромтр грунтовый ПСГ-МГ4 – 1шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект бюксов – 110 шт., эксикаторы – 1 шт., сушильные и суховоздушные шкафы – 3 шт., весы – 7 шт., лупа – 2 шт., пинцет зубчатолопчатый – 10 шт., поддон с обечайкой d = 200 мм – 3 шт., рН-метр почвенный 3-8 – 1 шт.	

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Под ред. Г. И. Баздырева	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2019

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	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
Л2.2	Пилипюк В.Л.	Технология хранения зерна и семян : учебное пособие	М. : Вузковский учебник, 2009
Л2.3	Личко Н.М.	Технология переработки продукции растениеводства : учебник	М.: КолосС, 2008
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Егушова Е.А., Позднякова О.Г.	Техника и технология переработки плодоовощной продукции: Электронный практикум	Кемеровский ГСХИ, 2017
Л3.2	Кондратенко Е.П., Чертова О. М.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Практикум	Кемерово: ГП КО "Кемеровский полиграфкомбинат", 2007
Л3.3	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
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Znanium"		
Э2	Справочная правовая система "КонсультантПлюс "		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.
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.
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.

