

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.05.2026 11:40:01

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.04.01 Общие принципы обработки
пищевого сырья**

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

по профилю подготовки (специализации)

Технологическое оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень) выпускника

бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2026

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
20.05.2026
(подпись)

Гишева Сима Аслановна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
22.05.2026

Подписано простой ЭП
22.05.2026
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
22.05.2026

Подписано простой ЭП
22.05.2026
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

19.05.2026

Подписано простой ЭП
19.05.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины "Общие принципы обработки пищевого сырья" является: изучение основных понятий и создание системы знаний об общих принципах обработки сырья на современном этапе.

Задачи изучения учебной дисциплины:

-формирование представлений о принципах обработки сырья животного происхождения и продукции растениеводства;

-обучение студентов навыкам проведения контроля качества и стандартизации сырья растительного и животного происхождения в экспериментальных условиях и на производстве;

-подготовка к овладению современными методами обработки и хранения сырья растительного и животного происхождения



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина "Общие принципы обработки пищевого сырья" является дисциплиной по выбору, в части формируемой образовательными отношениями ОП.

Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами: физика, аналитическая химия, физическая и коллоидная химия, стандартизация, метрология, сертификация.

Дисциплина основана на знаниях научных законов развития технологии обработки и переработки пищевого сырья. Для освоения дисциплины необходимы знания биологических, химических, физических и функциональных свойств сырья как основы качественной и количественной характеристик продукции. Дисциплина направлена на изучение основных принципов обработки пищевого сырья.

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции».



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-11	Способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ
ПКУВ-11.1	Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПКУВ-9	Способен организовать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПКУВ-9.2	Демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организовывает эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	1	20	20	0.35	35.65	32	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	1	6	8	0.35	8.65	85	108	



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	1 неделя	2		4				6		Обсуждение докладов
8	Факторы, влияющие на сохранность продуктов	2 неделя	2		2				6		Блиц-опрос
8	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья Воспитательная работа	3 неделя	2		2				4		Тестирование
8	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	4 неделя	2		4						Обсуждение докладов
8	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	5 неделя	4		2				2		Блиц-опрос
8	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	6-7 неделя	2		2				6		Обсуждение докладов
8	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	8-9 неделя	2		2				4		Тестирование
8	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	10 неделя	4		2				4		Блиц-опрос
8	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			
	ИТОГО:		20		20		0.35	35.65	32		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.							10	
8	Факторы, влияющие на сохранность продуктов			2				10	
8	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья Воспитательная работа	2						10	
8	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.			2				10	
8	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	2						10	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.			2				10	
8	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	2						10	
8	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.			2				15	
	Промежуточная аттестация-экзамен					0,35	8,65		
	ИТОГО:	6		8		0.35	8.65	85	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Общие принципы обработки пищевого сырья», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	2			Из истории развития науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Ответственность производителя за качество и безопасность продукции (согласно законодательству). Цели и задачи дисциплины: изучение научных основ технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							переработки сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	
8	Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	2			Зоотехнические факторы (для продукции животноводства) и агрономические факторы (для растениеводческой продукции); транспортирование продуктов; первичная обработка продукции	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	
8	Технологические основы обработки зерна и зернового сырьяВоспитательная работа	2	2		Послеуборочная обработка и хранение зерна с применением специального оборудования, обеспечивающего проведение всех необходимых операций по обработке продукта. Очистка зерна и семян от примесей. Сушка зерна (прямоточная, противоточная). Охлаждение зерна (пассивное, активное).	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	
8	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	2			Общие подходы к организации уборки и обработке сочного растительного сырья. Технологические приемы консервирования-частичное тили полное подавление ферментных процессов, жизнедеятельности микроорганизмов и насекомых вредителей. Хранение сочного растительного сырья как способ его консервирования.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; способами	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	
8	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья	4	2		Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, хранение. Очистка способом фильтрования или центробежным способом. Бактериальная очистка молока-бактофугирование. Охлаждение продукта-режимы и аппараты. Физические, физико-химические, химические, биохимические способы обработки молочного сыр	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	2			Особенности морфологического и химического состава мяса как объекта обработки. Условия и продолжительность одностадийного и двухстадийного методов охлаждения мяса. Водяное охлаждение (для мяса птицы). Метод непрямого контакта с жидкой охлаждающей средой (для субпродуктов)	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	работы, эксплуатации машин и оборудования. знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	2	2		Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Газообразные и жидкие охлаждающие среды. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Способы охлаждения (охлаждение льдом или холодным рассолом). Способы замораживания (естественное, искусственное, криогенное, рассольное, контактное, бесконтактное, льдосоляное).	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	машин и оборудования. знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	4			Требования к качеству, наименованию показателей, характеристики. ГОСТы, стандарты, технические условия. Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, микробиологические показатели-допустимые уровни (по СанПиН).	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;	знать: технологию хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; технологию производства сельскохозяйственной продукции и передовой опыт в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования. владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования.	Слайд-лекция
	ИТОГО:	20	6					

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
8	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	Организация промышленной и выездной лабораторий и их функции.	4		
8	Факторы, влияющие на сохранность продуктов	Органолептические методы контроля качества сырья (до и после обработки)	2	2	
8	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья.	Отбор проб и экспертиза качества зерна.	2		
8	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	Определение концентрации нитратов фотометрическим методом.	4	2	
8	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	Потенциометрический метод анализа. Определение pH (активной кислотности).	2		
8	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	Рефрактометрический метод анализа. Определение концентрации уксусной кислоты в растворах.	2	2	
8	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	Хроматографический метод анализа. Качественное определение аминокислот в их смеси.	2		
8	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	Работа с технической литературой, справочниками, диаграммами, ГОСТами.	2	2	
	ИТОГО:		20	8	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Развитие науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства (из истории).	Написание реферата	в течении и семестра	6	10	
	Общие сведения о способах и методах обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	Подбор и анализ основных приемов математической обработки результатов измерений	в течении и семестра	6	10	
	Потери урожая зерновых из-за различных нарушений и отклонений от технологических требований послеуборочной обработки (механические, биохимические, устранимые, неустраняемые). Методы предупреждения и устранения.	Составление плана-конспекта. Проведение мониторинга соотношения потерь зерновых поле-элеватор.	в течении и семестра	4	10	
	Принципы, на которых основано консервирование сочного растительного сырья (биоиз, анабиоз, ценобиоз, абиоз).	Составление плана-конспекта	в течении и семестра		10	
	Характеристика состава молока как объекта обработки. Процессы, происходящие в молоке при обработке холодом	Написание реферата	в течении и семестра	2	10	
	Морфологический и химический состав мясного сырья различных видов животных. Заготовка и предварительная обработка.	Составление плана-конспекта	в течении и семестра	6	10	
	Особенности технологии заготовки и обработки гидробионтов.	Написание реферата	в течении и семестра	4	10	
	Оценка качества растениеводческой и животноводческой продукции. Способы и методы.	Составление плана-конспекта	в течении и семестра	4	15	
	ИТОГО:			32	85	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	04.2029 Май 2024, ФГБОУ ВО «МГТУ»	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья	Лекция-беседа	Гишева С.А.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-9.2;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
664(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Общие принципы обработки пищевого сырья» : для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки «Технология бродильных производств и виноделие» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составители: Коблева М.М., Гишева С.А. - Майкоп : Б.и., 2019. - 40 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 38-39 (12 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100059135

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-948-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2186897	https://znanium.ru/catalog/document?id=457804
Кошевой, Е.П. Технологическое оборудование пищевых производств (общая характеристика, оценка) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кошевой Е.П., Блягоз Х.Р. - Майкоп : МГТУ, 2006. - 104 с.	http://lib.mkgstu.ru:8002/utills/libdata.php?id=0000438&DOK=0018D1&BASE=000001
Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцева, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16174. - ISBN 978-5-16-011186-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1920333	https://znanium.ru/catalog/document?id=421304

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,



- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции			
6	7		Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Методы анализа качества сельскохозяйственного сырья
56	56		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Методы контроля качества продукции
78	7910		Эксплуатационная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	8		Общие принципы обработки пищевого сырья
8	8		Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов
ПКУВ-9.2 Демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции			
6	7		Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
56	56		Технологическая (проектно-технологическая) практика
78	79		Эксплуатационная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	8		Общие принципы обработки пищевого сырья
8	8		Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-11: Способен анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ					
ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
Знать:	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	Письменный и



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологии производства сель скохозяйственно й продукции и передовой опыт в области эксплуатации сель скохозяйственно й техники и оборудования для хранения и переработки сель скохозяйственной продукции	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	устный опрос, тесты, экзамен
Уметь: анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ, вносить коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации машин и оборудования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способами анализа эффективной работы, эксплуатации машин и оборудования	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-9: Способен организовать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
ПКУВ-9.2 Демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организовывает эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
Знать: технологии хранения и переработки сель скохозяйственной продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос, тесты, экзамен
Уметь: организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сель скохозяйственной продукции	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: принципами и методами технологии хранения и переработки сель скохозяйственной продукции, эксплуатации	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
машин и оборудования для хранения и переработки сель скохозяйственной продукции					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Вопрос 1. Какой контроль производственной деятельности предприятий осуществляется специальными контролирующими органами.

Варианты ответов

-внутризаводской;

-вне заводской;

-регулярный.

Вопрос 2. Какой контроль осуществляется при поступлении на предприятие основного и вспомогательного сырья.

Варианты ответов

-внутрипроизводственный технологический;

-специальный технологический;

-технологический входной.

Вопрос 3. Какой контроль проводится в процессе переработки сырья и получения готового продукта?

Варианты ответов

-внутризаводской технологический;



-специальный технологический;

-технологический входной.

Вопрос 4. Какой контроль проводится при отправке готовой продукции потребителю и по его результатам принимается решение о пригодности продукции к реализации.

Варианты ответов

-внутризаводской технологический;

-выходной технологический;

-специальный технологический.

Вопрос 5. Задачей какого контроля является выявление соблюдения предприятием технологических режимов, предусмотренных действующей документацией.

Варианты ответов

-химический;

-технический;

-бухгалтерский.

Вопрос 6. Какой контроль предназначен для обнаружения возможного содержания радионуклеидов и определения .

Варианты ответов

-химический;

-технический;

-бухгалтерский.

Вопрос 7. При проведении какого контроля выявляют производственные потери и определяют расход сырья и материалов на единицу вырабатываемой продукции.

Варианты ответов



-химический;

-технический;

-бухгалтерский.

Вопрос 8. Какой контроль (в зависимости от сроков проведения) является основным в производственной деятельности предприятия?

Варианты ответов

-химический;

-систематический;

-бухгалтерский.

Вопрос 9. Какой контроль (в зависимости от сроков проведения) является основным в производственной деятельности предприятия?

Варианты ответов

-химический;

-систематический;

-бухгалтерский.

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации.
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Этапы формирования промышленного производства.
2. Пищевая индустрия страны.
3. Современная техника пищевых предприятий.
4. Машинно-аппаратурная схема линии производства сортовой муки из зерна пшеницы.
5. Машинно-аппаратурная схема линии производства подового хлеба.



6. Машины и аппараты мясокомбинатов.
7. Машинно-аппаратурная схема линии производства вареных колбас (устройство, принцип действия).
8. Машины и аппараты предприятий общественного питания.
9. Картофелеочистительная машина периодического действия (устройство, принцип действия).
10. Универсальная овощерезательная машина (устройство, принцип действия).
11. Производственная инфраструктура пищевого предприятия.
12. Ремонтное хозяйство.
13. Техническое обслуживание оборудования пищевого предприятия.
14. Ремонт оборудования.
15. Текущий ремонт оборудования.
16. Средний ремонт оборудования.
17. Капитальный ремонт оборудования.
18. Формы организации ремонтного производства.
19. Энергетическое хозяйство пищевых предприятий.
20. Тепловое хозяйство пищевых предприятий.
21. Холодильное хозяйство пищевых предприятий.
22. Электрическое хозяйство пищевых предприятий.
23. Службы контрольно-измерительных приборов и автоматики пищевых предприятий.
24. Технические средства автоматизации.
25. Служба связи пищевых предприятий.



26. Складское хозяйство пищевых предприятий.
27. Транспортное хозяйство пищевых предприятий.
28. Служба водоснабжения и канализации пищевых производств.
29. Тарное хозяйство пищевых предприятий.
30. Служба охраны труда и техники безопасности пищевых предприятий.
31. Служба охраны окружающей среды пищевых предприятий.
32. Перспективы пищевой технологии и техники.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены



существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении экзамена

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.



Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Голыбин, В. А. Технология крахмала, крахмалопродуктов и глюкозно-фруктозных сиропов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Голыбин, А. А. Ефремов. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 140 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/47461.html
Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 149 с. - ЭБС «IPRbooks»:	http://www.iprbookshop.ru/71340.html
Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 134 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/78845.html
Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных напитков : учебное пособие / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-2257-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212501	https://e.lanbook.com/book/212501
Технология безалкогольных напитков : учебник для вузов / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.] ; под редакцией Л. А. Оганесянц. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-507-54214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506914	https://e.lanbook.com/book/506914

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Доброскок, Л. П. Основы консервирования и техноконтроль [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. П. Доброскок, Л. В. Кузнецова, Н. В. Тимофеева. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 400 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/20242.html
Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2981-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212969	https://e.lanbook.com/book/212969

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 – – URL: <http://znaniy.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы,



специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - . - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная



электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](https://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya)



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Общие принципы обработки пищевого сырья

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Развитие науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства (из истории).	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Общие сведения о способах и методах обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства

				сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Потери урожая зерновых из-за различных нарушений и отклонений от технологических требований послеуборочной обработки (механические, биохимические, устранимые, неустраиваемые). Методы предупреждения и устранения.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Принципы, на которых основано консервирование сочного растительного сырья (биоз, анабиоз, ценобиоз, биоз).	лекция-визуализация, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Характеристика состава молока как объекта обработки. Процессы, происходящие в молоке при обработке холодом.		изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

				ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Морфологический и химический состав мясного сырья различных видов животных. Заготовка и предварительная обработка.		изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Особенности технологии заготовки и обработки гидробионтов.		изучение нового учебного материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
Оценка качества растениеводческой и животноводческой продукции. Способы и методы.	слайд лекция, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	-демонстрирует знания технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Организует

			эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-9.2 -демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.1
--	--	--	---

Учебно-методические материалы по практическим (семинарским) занятиям дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Общие принципы обработки пищевого сырья

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Развитие науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства (из истории).	Краткий исторический обзор развития пищевой промышленности. Уровень развития техники и технологии пищевых производств и основные направления технического прогресса в пищевой промышленности. Основные понятия и определения машин и аппаратов пищевых производств.	написание реферата	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, устный опрос
Общие сведения о способах и методах обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	Производство массовых сортов хлеба. Характеристика сырья. Особенности технологии. Технологическое оборудование	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Потери урожая зерновых из-за	Производство короткорезанных макаронных	составление плана-конспекта	формирование,	тестовое задание,

различных нарушений и отклонений от технологических требований послеуборочной обработки (механические, биохимические, устранимые, неустраиваемые). Методы предупреждения и устранения.	изделий. Характеристика сырья. Особенности технологии. Технологическое оборудование		контроль и коррекция знаний	практическая работа, устный опрос
Принципы, на которых основано консервирование сочного растительного сырья (биоиз, анабиоз, ценоабиоз, абиоз).	Производство отливных глазированных конфет. Характеристика сырья. Особенности технологии. Технологическое оборудование	написание реферата	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Характеристика состава молока как объекта обработки. Процессы, происходящие в молоке при обработке холодом.	Производство натуральных консервов из лососевых рыб. Характеристика сырья. Особенности технологии. Технологическое оборудование	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, решение задач, устный опрос
Морфологический и химический состав мясного сырья различных видов животных. Заготовка и предварительная обработка.	Производство подсолнечного масла. Характеристика сырья. Особенности технологии. Технологическое оборудование	составление плана-конспекта, составление тестов по теме	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос
Особенности технологии заготовки и обработки гидробионтов.	Применение новых материалов для изготовления технологического оборудования. Применение полимеров. Подшипники. Зубчатые колеса. Трубы. Уплотнительные детали, прокладки. Покрытия.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос
Оценка качества растениеводческой и животноводческой продукции. Способы и методы.	Технологичность конструкции. Технико-экономические показатели. Автоматизация.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия
AndroidStudio Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Autodesk FuSION360 - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk Inventor - учебная версия Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: https://e.lanbook.com/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное



Название
учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgto.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: http://mcx.ru/ - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://mcx.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное



Название
учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.пф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: http://mcx.ru/ - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://mcx.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория технологии броидильных производств и безалкогольных напитков (Л-Л-22) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
Научно-исследовательская лаборатория «Инновационных технологий в пищевой промышленности» (Л-Л-16) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKISS1207UV, иономерлабораторный И-160, иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный «Хроматек-Кристалл-5000.2», сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, универсальный лабораторный встряхивающий аппарат WU-4, магнитная мешалка, универсальный термостат, лабораторно-медицинская центрифуга типа MPW-310, MPW-340, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), весы GR 200, доска	Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip».
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»):	компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; Autodesk AutoCAD-Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;

