Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.08.2024 13:10:13
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии пищевых продуктов и организации питания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.02.01 Холодильная технология**
по направлению подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
по профилю подготовки (специализации)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры технологии пищевых продуктов и организации питания, Кандидат технических наук	Подписано простой ЭП 07.08.2024	Колотий Татьяна Борисовна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии пищевых продуктов и организации питания
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

26.08.2024	Подписано простой ЭП 26.08.2024	Хатко Зурет Нурбиевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

26.08.2024	Подписано простой ЭП 26.08.2024	Хатко Зурет Нурбиевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

23.08.2024	Подписано простой ЭП 23.08.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о способах и режимах холодильной технологии пищевых продуктов, сущности происходящих при этом физических, химических и биохимических изменений; овладение практическими навыками, необходимыми для определения режимных параметров, а также качественных показателей охлажденных и замороженных продуктов.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о назначении процессов охлаждения, замораживания, подмораживания, способах их осуществления, применяемом оборудовании;

- ознакомить с условиями, режимами и техническими средствами холодильного хранения, изменениями качества продуктов при хранении;

- ознакомить с основными техническими приемами сохранения пищевых продуктов с помощью холода;

- изучение влияния холодильной обработки и хранения на пищевые продукты и определение оптимальных условий проведения технологических процессов (охлаждение, замораживание, хранение и др.) с учетом особенностей продуктов и свойственных им изменений;

- разработка научно обоснованных методов снижения потерь массы продуктов при холодильной обработке и хранении;

- совершенствование и создание новых технологий холодильной обработки и хранения совместно с другими методами консервирования, позволяющими минимизировать изменения свойств и потери массы продуктов.

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

Дисциплина «Холодильная технология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП.

Перечень дисциплин, изучение которых необходимо для усвоения данной дисциплины: Технология хранения и переработки продукции растениеводства, Технология хранения и переработки продукции животноводства, Оборудование пищевых перерабатывающих производств, Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства, Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции.

Для освоения и понимания данной дисциплины обучающийся должен уметь использовать накопленные сведения об основных технических приемах сохранения пищевых продуктов с помощью холода; изменениях физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке; составлять и обосновать рациональную технологическую схему холодильной обработки конкретного пищевого продукта; выбрать наиболее эффективное холодильное технологическое оборудование; контролировать режимы холодильной обработки и хранения пищевых продуктов; определять качественные показатели продуктов и их изменения при низкотемпературной обработке и хранении.

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-7.1	Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПКУВ-7.2	Реализует оптимальные режимы хранения 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	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	17	34	0.35	26.65	30	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 6		6					**6**	3
Курс 4	Сем. 7	1	6	8	0.35	8.65	85	**108**	3

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
											Обсуждение докладов
6	Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов.	1-2	1	2					2		Составление плана-конспекта
6	Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	3-4	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	5-6	2	4					2		Составление плана-конспекта
6	Консервирующее действие низких температур.	7-8	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	9-10	1	4					2		Составление плана-конспекта
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	11-12	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	13	2	4					2		Составление плана-конспекта
6	Технология замораживания пищевых продуктов.	14	2	2					2		Обсуждение докладов
6	Непрерывная холодильная цепь и ее организационно-техническая структура.	15	2	4					3		Составление плана-конспекта
6	Технология хранения мороженой продукции.	16	1	2					2		Обсуждение докладов
6	Промежуточная аттестация.	17					,35	35,65			Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		**17**	**34**			**0.35**	**26.65**	**30**		

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	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11

	Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	2	2					30	
	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	2	3					30	
	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	2	3					25	
	Промежуточная аттестация.					0,35	8,65		
	ИТОГО:	**12**	**8**			**0.35**	**8.65**	**85**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Холодильная технология», 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
6	Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов.	1			Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов. Преимущества холодильной технологии перед другими способами обработки. История, современное состояние и перспективы дальнейшего развития низкотемпературного консервирования в различных областях науки и производства.	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
6	Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	2	2		Теплоотводящие среды, применяемые для холодильной обработки пищевых продуктов. Характеристика газообразной, жидкой и твердой сред, их особенности. Параметры различных теплоотводящих сред, способы их контроля и регулирования. Свойства холодильных агентов, используемых в пищевой промышленности. Схемы паровой компрессорной холодильной установки одноступенчатого и двухступенчатого сжатия. Характеристика охлаждающих систем, применяемых для холодильной обработки и хранения пищевых продуктов. Системы с	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					естественным и побудительным движением воздуха; виды воздухоохладителей.			
6	Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	2			Связь структуры состояния воды со свойствами пищевых продуктов и протекающими в них процессами. Изменения состояния воды пищевых продуктов при охлаждении, замораживании и холодильном хранении. Характер температурных кривых замерзания воды и пищевых продуктов в зависимости от условий холодильной обработки. Переохлаждение и кристаллизация влаги. Криоскопическая и эвтектическая температуры. Условия формирования крупно-, средне- и мелкокристаллической структуры льда. Льдообразование в клеточных системах. Внутри- и внеклеточный характер кристаллизации влаги. Витрификация и девитрификация в биологических объектах. Количество вымороженной воды. Изменения физико-химических свойств (плотности, вязкости, консистенции) пищевых продуктов при холодильной обработке.Теплофизические характеристики пищевых продуктов. Удельная теплоемкость,	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					температуропроводность, коэффициент теплопроводности, равновесная влажность. Изменения этих свойств при холодильной обработке.			
6	Консервирующее действие низких температур.	2			Влияние понижения температуры и фазового перехода воды в лед на физические, биохимические и микробиологические процессы, вызывающие порчу продукта. Понятие биологической и технологической обратимости свойств объектов растительного происхождения при низкотемпературной обработке. Действие низких температур на растительные и животные клетки, ткани и организмы. Явление температурного шока. Повреждающее действие низких температур на биологические объекты. Механическая, сульфгидрильная, солевая, дегидратационная, липопротеиновая теории низкотемпературных повреждений. Механизмы устойчивости биологических объектов к низкотемпературному воздействию. Влияние состояния воды биологических объектов на их устойчивость к низким температурам. Виды и характер действия криопротекторов. Микрофлора пищевых	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					продуктов и холодильных камер. Термофильные, мезофильные и психрофильные микроорганизмы. Действие температурных параметров охлаждения и замораживания на физиологические процессы и фазы развития микроорганизмов. Зависимость степени отмирания микроорганизмов от скорости процесса и конечной температуры холодильной обработки. Адаптация микроорганизмов к низким температурам. Санитарно-гигиенический режим работы холодильников. Подготовка камер для работы, поддержание санитарно-гигиенических требований во время эксплуатации холодильников.			
6	Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	1			Сущность процесса подмораживания. Значение и области применения подмораживания. Влияние субкриоскопических температур на биологические объекты. Преимущества и недостатки хранения и транспортирования подмороженных мяса, рыбы и птицы по сравнению с процессом охлаждения пищевых продуктов. Исследования в области	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					подмораживания растительных объектов. Технология подмораживания. Биохимические изменения при хранении продуктов в подмороженном состоянии.			
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	2			Биологические основы лежкости плодов и овощей. Оптимальные условия хранения: температура, влажность, скорость движения воздуха. Технологические условия хранения в зависимости от вида сырья. Оборудование камер фрукто- и овощехранилищ. Хранение продуктов растительного происхождения в модифицированных и регулируемых газовых средах. Характеристика изменений в плодах и овощах при различных условиях хранения. Естественный иммунитет, физиологические, инфекционные заболевания плодов и овощей. Меры борьбы с заболеваниями при холодильной обработке.	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, Слайд-лекция
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	2	2		Технические условия хранения продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии. Выбор рациональных условий хранения мяса в зависимости от целевого назначения. Биохимические, физические, микробиологические	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной	, 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
					изменения в мясе, птице, рыбе при хранении в охлажденном виде.		продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	
6	Технология замораживания пищевых продуктов.	2	2		Сущность и назначение процесса замораживания. Скорость замораживания. Продолжительность замораживания и факторы, влияющие на этот процесс. Классификация способов замораживания по принципу отвода тепла. Технология производства замороженных плодов и овощей, плодово-ягодных и овощных смесей, наборов, фруктовой пульпы, пюре. Применяемое оборудование. Технологические приемы, повышающие качество замороженного продукта – бланширование, применение антиокислителей, замораживание с предварительным подсушиванием, замораживание с сахаром или с сахарным сиропом. Концентрирование жидких пищевых продуктов методом вымораживания. Технология замораживания мяса. Однофазный и двухфазный способ замораживания мяса на кости. Способы замораживания мяса и субпродуктов в блоках. Оборудование для замораживания мясопродуктов. Способы	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					замораживания птицы. Особенности камерного и аппаратного замораживания. Технология, режимы и способы замораживания рыбы. Применение глазирования, антиокислителей, высокомолекулярных органических соединений для сохранения качества рыбы.			
6	Непрерывная холодильная цепь и ее ор ганизационно-техническая структура.	2			Понятие о непрерывной холодильной цепи и ее ор ганизационно-технической структуре. Типы холодильников, их классификация по назначению и мощности. Виды холодильного транспорта: железнодорожный, автомобильный, водный, воздушный; их особенности, сферы использования. Контейнерные способы транспортирования охлажденных и замороженных продуктов.	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, Слайд-лекция
6	Технология хранения мороженой продукции.	1			Технологические режимы хранения, их контроль и регулирование. Правила укладки и размещение мороженых грузов. Нормы загрузки камер. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Изменения ферментов, углеводов, белков, эфирных масел, витаминов при холодильном хранении растительных продуктов. Физические, гистологические и биохимические изменения	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;	Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции. Владеть: технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	, 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
					мороженых продуктов животного происхождения. Изменения при холодильной обработке жиров, яиц, молочных продуктов. Факторы, влияющие на потери массы, усушку продукта при хранении в замороженном состоянии, меры по их снижению. Пути повышения выхода и улучшения качества мороженых товаров. Продолжительность и предельные сроки хранения мороженой продукции.			
	ИТОГО:	**17**	**12**					

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

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	Изменение структуры растительной клетки при замораживании	4		
6	Консервирующее действие низких температур.	Определение температуры замерзания пищевых продуктов	4		
6	Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	Влагоудерживающая способность растительной и животной ткани	4		
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	Определение интенсивности дыхания растительных объектов	4		
6	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	Основы расчета камер охлаждения мяса	6	2	
6	Технология замораживания пищевых продуктов.	Изучение различных способов дефростации	4	2	
6	Непрерывная холодильная цепь и ее организационно-техническая структура.	Расчет площади камер холодильной обработки и хранения мяса	4	2	
6	Технология хранения мороженой продукции.	Замораживание плодов и ягод	4	2	
	ИТОГО:		**34**	**8**	

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
	Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов.	Подготовка докладов	1-2 неделя	2	5	
	Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	Составление плана-конспекта	3-4 неделя	2	10	
	Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	Подготовка докладов	5-6 неделя	2	5	
	Консервирующее действие низких температур.	Составление плана-конспекта	7-8 неделя	2	5	
	Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	Подготовка докладов	9-10 неделя	2	10	
	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	Составление плана-конспекта	11-12 неделя	2	10	
	Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	Подготовка докладов	13 неделя	2	10	
	Технология замораживания пищевых продуктов.	Составление плана-конспекта	14 неделя	2	10	
	Непрерывная холодильная цепь и ее организационно-техническая структура.	Подготовка докладов	15 неделя	3	10	
	Технология хранения мороженой продукции.	Составление плана-конспекта	16 неделя	2	10	
	ИТОГО:			**30**	**85**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	15 апреля 2024 , МГТУ	Проектная деятельность в холодильной технологии	Лекция-беседа	Колотий Т.Б.	ПКУВ-7.1; ПКУВ-7.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Основы холодильной технологии : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Холодильная техника и технология» : для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки бакалавров 38.03.07 Товароведение, профиль подготовки - Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол.фак. ; составитель Чич С.К. - Майкоп : Б/и, 2019. - 39 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 35-39. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 33-34 (17 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058749&DOK=0C7482&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
621.56(075.8) П 76 Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы : учебное пособие для студентов вузов / А.В. Бараненко и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 272 с. : ил. - Гриф: Допущено Министерством образования РФ. - Прил.: с. 238-267. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000029198. - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 7 экз. - Библиогр.: с. 268-269 (19 назв.). - ISBN 978-5-98879-142-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+035BE5
Холодильная технология пищевой промышленности : учебное пособие / А.М. Ибраев, Ю.А. Фирсова, М.С. Хамидуллин, И.Г. Хисамеев. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. - 125 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/63553.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-0935-7	http://www.iprbookshop.ru/63553.html
Буянов, О.Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О.Н. Буянов, Н.Н. Воробьёва, А.В. Усов. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. - 200 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/14401.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-89289-542-2	https://www.iprbookshop.ru/14401.html
Семикопенко, И.А. Холодильная техника : учебное пособие / И.А. Семикопенко, Д.В. Карпачев. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 269 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/28417.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/28417.html
Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии : учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257900	https://e.lanbook.com/book/257900

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 согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-7.1 Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции			
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая практика 1
7	7		Технологическая практика 2
5	7		Хранение и переработка фруктов и овощей
4	5		Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
5	7		Холодильная технология
5	7		Основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
67	78		Технология хранения и переработки продукции животноводства
67	67		Производственная практика
8	9		Производственная практика
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика
ПКУВ-7.2 Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции			
8	9		Преддипломная практика
6	6		Технологическая практика 1
5	7		Хранение и переработка фруктов и овощей
7	7		Технологическая практика 2
4	5		Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
5	7		Холодильная технология
5	7		Основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
67	78		Технология хранения и переработки продукции животноводства
67	67		Производственная практика
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8	9		Производственная практика

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-7: Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-7.1 Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции					
Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: : технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-7: Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-7.2 Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции					
Знать: принципы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции; нормативную документацию в области хранения сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: обосновать оптимальные способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: : технологиями хранения сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Виды холодильной обработки и хранение пищевых продуктов.

2. Применение низких температур в пищевой промышленности.

3. Преимущества холодильной технологии перед другими способами обработки сельскохозяйственного сырья.

4. Структура непрерывной холодильной цепи.

5. Типы холодильников, применяемые в пищевой промышленности.

6. Классификация холодильного транспорта.

7. Стационарные холодильные камеры.

8. Способы охлаждения сырья и продукции.

9. Система охлаждения холодильной установки.

10. Холодильные агенты и хладоносители.

11. Охлаждение продуктов растительного происхождения.

12. Охлаждение продуктов животного происхождения.

13. Промышленные способы охлаждения продуктов животного происхождения.

14. Охлаждение говядины и свинины.

15. Охлаждение мяса птицы.

16. Охлаждение колбасных изделий.

17. Охлаждение яиц.

18. Охлаждение рыбы.

19. Замораживание продуктов растительного происхождения.

20. Изменение состава и свойств плодов и овощей при замораживании.

21. Замораживание продуктов животного происхождения.

22. Быстрозамороженные продукты.

23. Характеристика холодильного хранения.

24. Режимы холодильного хранения.

25. Хранение охлажденных продуктов.

26. Хранение замороженных продуктов.

27. Хранение подмороженных продуктов.

28. Изменение продуктов животного происхождения при холодильном хранении.

29. Технология отепления и размораживания.

30. Классификация способов размораживания пищевых продуктов.

31. Изменения, происходящие в продуктах питания в процессе размораживания

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.

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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Холодильная технология пищевой промышленности : учебное пособие / А.М. Ибраев, Ю.А. Фирсова, М.С. Хамидуллин, И.Г. Хисамеев. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. - 125 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/63553.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-0935-7	http://www.iprbookshop.ru/63553.html
Семикопенко, И.А. Холодильная техника : учебное пособие / И.А. Семикопенко, Д.В. Карпачев. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 269 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/28417.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/28417.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
621.56(075.8) П 76 Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы : учебное пособие для студентов вузов / А.В. Бараненко и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 272 с. : ил. - Гриф: Допущено Министерством образования РФ. - Прил.: с. 238-267. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000029198. - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 7 экз. - Библиогр.: с. 268-269 (19 назв.). - ISBN 978-5-98879-142-3	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+035BE5
Буянов, О.Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О.Н. Буянов, Н.Н. Воробьёва, А.В. Усов. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. - 200 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/14401.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-89289-542-2	https://www.iprbookshop.ru/14401.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/ - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/ - Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/ - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – http://docs.cntd.ru/

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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины «Холодильная технология»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Консервирующее действие низких температур.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.

	по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Технология замораживания пищевых продуктов.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.

Непрерывная холодильная цепь и ее организационно-техническая структура.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Технология хранения мороженой продукции.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-7.1. Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ПКУВ-7.2. Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции.

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины «Холодильная технология»

№ раздела дисциплины	**Наименование практических работ**	**Методы обучения**	**Способы (формы) обучения**	**Средства обучения**
Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов.	Изменение структуры растительной клетки при замораживании	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, экзамен
Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода.	Определение температуры замерзания пищевых продуктов	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, экзамен

Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	Влагоудерживающая способность растительной и животной ткани	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен
Консервирующее действие низких температур.	Определение интенсивности дыхания растительных объектов	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен
Применение близкриоскопических температур для холодильной обработки пищевых продуктов.	Изучение различных способов дефростации	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен
Технология хранения охлажденных пищевых продуктов растительного происхождения в охлажденном состоянии.	Расчет площади камер холодильной обработки и хранения мяса	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен
Технология хранения охлажденных пищевых продуктов животного происхождения в охлажденном состоянии.	Основы расчета камер охлаждения мяса	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен
Технология замораживания пищевых продуктов.	Замораживание плодов и ягод	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклады, экзамен

		иллюстративный, репродуктивный		

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
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Adobe Reader DC 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
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/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

Название
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/

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

Название
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ресурсы открытого доступа
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - https://mcx.gov.ru/ Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции - https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/ https://mcx.gov.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 производства кулинарной продукции; Кабинет технологии продукции общественного питания; Учебные технологические линии по переработке сельскохозяйственной продукции (2-2-27) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Ванна моечная сдвоенная; вытяжной зонт ЗВЭ; гигрометр психрометрический типа Вита; емкость из нерж. стали для изготовления сыра; печь конвекционная электрическая «WLBake»; плита электрическая ПЭ-0,48М с жарочным шкафом (конфорка тен); расстоечный шкаф «WLBake»; стол разделочный пристенный (2 шт.) СРП-1 1500/600 нерж.; блендер «Tefal»; весы настольные бытовые ВНБ-5; йогуртница «Brand»; кофемашина «Oscar»; кухонные электронные весы «Atlant»; лапшерезка (2 шт.); льдодробитель; машинка для запаивания пакетов (сварщик) серии EFS-200; миксер «KARMA GLOBAL LTD т.м. JEJU»; мороженица «Saturn»; мясорубка «BOSCH»; скороварка; соковыжималка «Polaris»; термос (2 шт.); бойлер для воды; стеллаж; компьютер;Кондитерская витрина;Скороварка; Телевизор LED 43 «DEXP»;	