

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.09.2023 15:56:32
Уникальный идентификатор:
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.03.02 Основы применения холода в
технологии хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции**

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

2022

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
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
14.09.2022

Колотий Татьяна Борисовна

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии пищевых продуктов и организации питания
_____ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:
14.09.2022

Подписано простой ЭП
14.09.2022
_____ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
14.09.2022

Подписано простой ЭП
14.09.2022
_____ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

_____ (название подразделения)

14.09.2022

Подписано простой ЭП
14.09.2022
_____ (подпись)

И. Б. Берберьян

(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 «Научные основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» входит в блок дисциплин по выбору.

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		
Курс 3	Сем. 6	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		
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	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
	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	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	ИТОГО:	6	8			0.35	8.65	85	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 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
	ИТОГО:	17	6						

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
	ИТОГО:				

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

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
	ИТОГО:		34	8	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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
	ИТОГО:			30	85	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
--------	------------------------	----------------------	------------------------------	---------------	------------------------

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
1. Семикопенко, И.А. Холодильная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семикопенко И.А., Карпачев Д.В. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. - 269 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/28417

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-7.1 Обосновывает оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции			
7	7		Технологическая практика 2
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая практика 1
24	24		Учебная практика
67	78		Технология хранения и переработки продукции животноводства
6	7		Основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
6	7		Холодильная технология
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
5	7		Хранение и переработка фруктов и овощей
4	5		Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
8	9		Преддипломная практика
678	679		Производственная практика
678	679		Производственная практика
ПКУВ-7.2 Реализует оптимальные режимы хранения сельскохозяйственной продукции			
8	9		Преддипломная практика
6	7		Холодильная технология
7	7		Технологическая практика 2
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	6		Технологическая практика 1
5	7		Хранение и переработка фруктов и овощей
4	5		Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
67	78		Технология хранения и переработки продукции животноводства
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
24	24		Учебная практика
6	7		Основы применения холода в технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
678	679		Производственная практика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
678	679		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
Семикопенко, И.А. Холодильная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семикопенко И.А., Карпачев Д.В. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. - 269 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/28417
2. Холодильная технология пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Ибраев и др. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. - 125 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/63553.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
4. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы: учебное пособие для студентов вузов / [А.В. Бараненко и др.]. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 272 с.	

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/fo12>; - 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.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-8 Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Основные технические приемы сохранения пищевых продуктов помощью холода.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-8 Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Изменения физических свойств и теплофизических характеристик пищевых продуктов при холодильной обработке.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-8 Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.
Консервирующее действие низких температур	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь,	ПКУВ-8 Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.

температур.	конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	материала, контроль знаний, самостоятельная работа	учебники, книги	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-8 Способен обосновывать и реализовывать 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-8 Способен обосновывать и реализовывать 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-8 Способен обосновывать и реализовывать 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,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, книги	ПКУВ-8 Способен обосновывать и реализовывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.

	репродуктивный			
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-8 Способен обосновывать и реализовывать 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-8 Способен обосновывать и реализовывать 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 помощью холода.	Определение температуры замерзания пищевых продуктов	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, доклад, экзамен

		по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
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 происхождения в охлажденном состоянии.	Расчет площади камер холодильной обработки 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 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	Изучение нового учебного материала, контроль	Контрольная работа, доклады, экзамен

	<p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	знаний, самостоятельная работа	
--	--	--------------------------------	--

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
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095

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/
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

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

Название



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
		Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
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; Сковорода; Телевизор LED 43 «DEXP»;	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095

