

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьев
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность (профиль) - Технология и организация специальных видов
питания

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) является ознакомление слушателей с различными методами хранения продовольственных товаров, обеспечивающими сохранность товаров путём создания и поддержания заданных климатического и санитарно-гигиенического режимов, а также способов их размещения и обработки.

Задачи дисциплины:

- изучить процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров и методы хранения продуктов;
- уметь на практике организовать рациональное хранение пищевых продуктов

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания (утв. приказом Минтруда России от 15.06.2020. №329н)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина (модуль) «Современные технологии хранения пищевых продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.14.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Математика», «Физики», «История России», «Физическая и коллоидная химия», «Традиции и культура питания народов мира».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Производство общественного питания; технология блюд национальной кухни; организация специальных видов питания»; «Специальные виды обслуживания»; «Проектирование предприятий общественного питания», «Контроль качества пищевой продукции», а также производственной преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6:

Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Разработка методов продукции в процессе технического контроля и испытания готовой производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6:

Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Контроль соблюдения технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1 способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания

ПК-3 способен владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} – Способен организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Не способен организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Удовлетворительно способен организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Хорошо способен организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Отлично способен организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания
ИД-2 _{ПК-1} – Знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	Не знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	Удовлетворительно знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	Хорошо знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	Отлично знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
ИД-3 _{ПК-1} – Использует технические средства для измерения основных параметров	Не использует технические средства для измерения основных параметров	Удовлетворительно использует технические средства для измерения основных параметров	Хорошо использует технические средства для измерения основных параметров	Отлично использует технические средства для измерения основных параметров

технологических процессов	раметров технологических процессов	раметров технологических процессов	технологических процессов	технологических процессов
ПК-3 ИД-1 _{ПК-3} – Владеет правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Не владеет правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Частично владеет правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Хорошо владеет правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Отлично владеет правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
ИД-2 _{ПК-3} – Использует измерения и оценивает параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Не использует измерения и не оценивает параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Частично использует измерения и удовлетворительно оценивает параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Не в полном объеме использует измерения и оценивает параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	В полном объеме использует измерения и не оценивает параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- факторы, влияющие на сохраняемость продуктов;
- процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров;
- потери массы пищевых продуктов, пути снижения потерь при хранении;
- основополагающие принципы хранения;
- методы анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству и современным методам хранения продуктов питания;
- методы хранения продовольственных товаров.

Уметь:

- пользоваться основной и справочной литературой;
- определять органолептическими и лабораторными методами качество пищевых продуктов;
- организовать рациональное хранение пищевых продуктов;
- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных по изучаемым темам
- рассчитывать естественную убыль пищевых продуктов при хранении.

Владеть:

- основами современных технологий хранения пищевых продуктов
- основными методами хранения продовольственных товаров
- техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания и современным методам хранения.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-3	
Основополагающие принципы хранения и условия хранения пищевых продуктов	+	+	2
Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	+	+	2
Упаковка пищевых продуктов	+	+	2
Методы хранения пищевых продуктов	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов	
	по очной форме обучения 7 семестр	по заочной форме обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	16
лекции	16	8
практические занятия	16	8
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	76	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	26	32
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	25	30
выполнение индивидуальных заданий	25	30
Контроль		
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	1. основополагающие принципы хранения и условия хранения пищевых продуктов	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 1. Условия хранения Температура хранения Относительная влажность воздуха Воздухообмен	2	2	
2	2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	4	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 1. Количественные (нормируемые) потери Классификация товарных потерь Естественная убыль Предреализационные товарные потери	2	2	

	Лекция 2. Качественные (активируемые) потери Биологические процессы Физико-химические и физические процессы Химические процессы.	2		ПК-1, ПК-3
3	3. Упаковка пищевых продуктов	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 1. Упаковка товаров Упаковка Классификация упаковки Требования к упаковке.	2	2	
4	4. Методы хранения пищевых продуктов	8	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 1. Назначение методов хранения Методы охлаждения или замораживания	2	4	
	Лекция 2. Хранение в регулируемой атмосфере	2		
	Лекция 3. Хранение в модифицированной атмосфере	2		
	Лекция 4 Методы ухода за товарами, основанные на разных видах и способах обработки	2		
	ИТОГО	16	8	

4.3 Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Тема 1. Условия хранения пищевых продуктов			ПК-1, ПК-3
	Занятие 1. Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения Газовый состав воздуха. Освещение. Чистота Загрязнения различного происхождения Размещение товаров	2	1	
2	Тема 2. Товарные потери			ПК-1, ПК-3
	Занятие 1. Качественные (активируемые) потери Биохимические процессы Микробиологические процессы. Порядок списания количественных и качественных потерь	2	1	
	Занятие 2. Меры по предупреждению и снижению потерь Организационные меры Технологические меры Информационные меры	2	1	
3	Тема 3. Упаковка			ПК-1, ПК-3
	Занятие 1. Упаковка продуктов питания Основные функции упаковки пищевых продуктов	2	1	
	Занятие 2. Виды упаковочных материалов для пищевой продукции Упаковка полимерная Упаковка бумажная Упаковка пластиковая	4	2	
4	Тема 4. Методы хранения товаров			ПК-1, ПК-3
	Занятие 1. Методы хранения пищевых продуктов, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения Метод охлаждения или замораживания Методы регулирования влажностного режима хранения	4	2	

Занятие 2. Методы хранения пищевых продуктов основанные на различных способах размещения Классификация методов хранения по способам размещения			
ИТОГО	16	8	

4.4 Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

4.5 Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Тема 1. Основы-полагающие принципы хранения и условия хранения пищевых продуктов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	8
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	7	8
	выполнение индивидуальных заданий	7	8
Тема 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	6	8
	выполнение индивидуальных заданий	6	8
Тема 3. Упаковка пищевых продуктов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	6	7
	выполнение индивидуальных заданий	6	7
Тема 4. Методы хранения пищевых продуктов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	6	7
	выполнение индивидуальных заданий	6	7
ИТОГО		76	92

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Новикова И.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», Мичуринск 2024.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Обучающийся в соответствии с учебным планом должен выполнить 1 контрольную работу. Ответы на вопросы должны быть обстоятельно изложены своими словами. Материалы личных наблюдений рекомендуется давать с обсуждением результата анализа и обоснованными выводами. Контрольная работа включает в себя материал программы курса и состоит из письменных ответов (с рисунками и схемами) на 3 вопроса. Контрольная работа является одной из форм контроля знаний, ставит своей целью закрепление теоретических знаний обучающихся. Ответы на вопросы задания должны быть обстоятельными и изложены своими словами. Материалы личных наблюдений (исследований) рекомендуется давать с обсуждением результата анализа и обоснованными выводами. Выполняя контрольную работу, обучающиеся изучают вопросы о принципах хранения, процессах, происходящих при хранении.

Вопросы для контрольной работы

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к климатическому режиму хранения.
2. Методы хранения картофеля.
3. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к санитарно-гигиеническому режиму хранения.
4. Методы хранения капусты.
5. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к размещению товаров.
6. Методы хранения корнеплодов.
7. Размещение товаров. Показатели размещения товаров. Принципы и правила размещения товаров.
8. Методы хранения лука и чеснока.
9. Товарные потери. Количественные потери. Естественная убыль, причины её возникновения.
10. Методы хранения плодовых и бахчевых овощей.
11. Количественные потери. Предреализационные товарные потери.
12. Методы хранения зелёных овощей.
13. Товарные потери. Качественные (активируемые) потери.
14. Методы хранения яблок и груш.
15. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика физических и физико-химических процессов.
16. Методы хранения цитрусовых плодов, винограда.
17. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика химических и биохимических процессов.
18. Вспомогательные средства, применяемые при холодильной обработке и хранении пищевых продуктов.
19. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика микробиологических и биологических процессов.
20. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей.
21. Порядок списания количественных и качественных потерь.
22. Способы удлинения сроков хранения охлаждённого мяса.
23. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь.
24. Способы удлинения сроков хранения охлаждённой рыбы.
25. основополагающие принципы хранения.
26. Хранение охлаждённого мяса в условиях модифицированной газовой среды.
27. Методы хранения товаров. Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.
28. Естественная убыль плодов и овощей при хранении.
29. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения.
30. Прогрессивные методы хранения плодов.
31. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения.
32. Прогрессивные методы хранения овощей.
33. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования воздухообмена и газовой среды.
34. Методы хранения свёклы.
35. Методы хранения товаров. Методы, основанные на разных способах размещения.
36. Методы хранения моркови.
37. Методы хранения товаров. Методы ухода за товарами по способам их обработки.
38. Методы хранения косточковых плодов и ягод.
39. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка.

40. Методы хранения винограда.
41. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка.
42. Методы хранения лука.
43. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Санитарно-гигиеническая обработка.
44. Методы хранения чеснока.
45. Упаковка товаров, назначение упаковки. Классификация упаковки.
46. Методы хранения плодовых овощей.
47. Упаковка товаров. Требования к упаковке.
48. Методы хранения бахчевых овощей.
49. Условия хранения пищевых продуктов.
50. Методы хранения яблок.
51. Порядок списания количественных и качественных потерь.
52. Способы удлинения сроков хранения охлаждённого мяса.
53. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь.
54. Способы удлинения сроков хранения охлаждённой рыбы.
55. основополагающие принципы хранения.
56. Хранение охлаждённого мяса в условиях модифицированной газовой среды.
57. Методы хранения товаров. Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.
58. Естественная убыль плодов и овощей при хранении.
59. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения.
60. Прогрессивные методы хранения плодов.
61. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения.
62. Прогрессивные методы хранения овощей.
63. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования воздухообмена и газовой среды.
64. Методы хранения свёклы.
65. Методы хранения товаров. Методы, основанные на разных способах размещения.
66. Методы хранения моркови.
67. Методы хранения товаров. Методы ухода за товарами по способам их обработки.
68. Методы хранения косточковых плодов и ягод.
69. Методы хранения товаров.
70. Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов

Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения.

Условия хранения пищевых продуктов. Температура хранения пищевых продуктов. Относительная влажность воздуха (ОВВ) при хранении пищевых продуктов. Воздухообмен (В/об). Газовый состав воздуха.

Жидкие и газообразные охлаждающие среды, их назначение и применение для увеличения сроков хранения пищевых продуктов.

Раздел 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов

Основные процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов.

Товарные потери. Классификация товарных потерь при хранении пищевых продуктов. Количественные потери. Качественные потери при хранении пищевых продуктов.

Порядок списания количественных и качественных потерь при хранении пищевых продуктов.

Меры по предупреждению и снижению потерь при хранении пищевых продуктов.

Раздел 3. Упаковка пищевых продуктов

Назначение и функции упаковки пищевых продуктов.

Основные элементы упаковки пищевых продуктов. Классификация упаковки. Требования к упаковке.

Жесткая, полужесткая и мягкая упаковка пищевых продуктов, их назначение, функции, достоинства и недостатки.

Экологичность и экономическая эффективность упаковки пищевых продуктов.

Раздел 4. Методы хранения пищевых продуктов

Основы и классификация методов хранения пищевых продуктов.

Методы хранения продуктов основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.

Методы хранения пищевых продуктов, основанные на разных способах размещения.

Методы ухода за товарами по способам их обработки.

Технология хранения корнеплодов, лука и чеснока, плодовых и бахчевых овощей. Особенности технологии хранения отдельных видов молочных и мясных продуктов питания.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	Слайдовые презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация). Электронные материалы.
Практические занятия	Традиционная форма – круглый стол, работа в малых группах
Самостоятельная работа	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских работ)

6. Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике – реферат; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные технологии хранения пищевых продуктов»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во

1	Основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	25 11 15
2	Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	25 8 9
3	Упаковка пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	25 6 6
4	Методы хранения отдельных пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	25 18 25

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к климатическому режиму хранения (ПК-1, ПК-3).
2. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к санитарно-гигиеническому режиму хранения (ПК-1, ПК-3).
3. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к размещению товаров (ПК-1, ПК-3).
4. Размещение товаров. Показатели размещения товаров. Принципы и правила размещения товаров (ПК-1, ПК-3).
5. Товарные потери. Количественные потери. Естественная убыль, причины её возникновения (ПК-1, ПК-3).
6. Количественные потери. Предреализационные товарные потери (ПК-1, ПК-3).
7. Качественные (активируемые) потери (ПК-1, ПК-3).
8. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика физических и физико-химических процессов (ПК-1, ПК-3).
9. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика химических и биохимических процессов (ПК-1, ПК-3).
10. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика микробиологических и биологических процессов (ПК-1, ПК-3).
11. Порядок списания количественных и качественных потерь при хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
12. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь (ПК-1, ПК-3).
13. основополагающие принципы хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
14. Методы хранения пищевых продуктов, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения (ПК-1, ПК-3).
15. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
16. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
17. Подгруппа методов регулирования воздухообмена и газовой среды при хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
18. Методы, хранения пищевых продуктов основанные на разных способах размещения (ПК-1, ПК-3).
19. Методы ухода за товарами по способам их обработки (ПК-1, ПК-3).
20. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Виды обработки товаров (ПК-1, ПК-3).
21. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка (ПК-1, ПК-3).
22. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Санитарно-гигиеническая обработка (ПК-1, ПК-3).

23. Назначение упаковки пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
24. Классификация упаковки пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
25. Упаковка товаров. Требования к упаковке (ПК-1, ПК-3).
26. Жесткая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
27. Полужесткая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
28. Мягкая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
29. Методы хранения картофеля (ПК-1, ПК-3).
30. Методы хранения капусты (ПК-1, ПК-3).
31. Методы хранения корнеплодов (ПК-1, ПК-3).
32. Методы хранения лука и чеснока (ПК-1, ПК-3).
33. Методы хранения плодовых и бахчевых овощей (ПК-1, ПК-3).
34. Методы хранения зелёных овощей (ПК-1, ПК-3).
35. Методы хранения яблок и груш (ПК-1, ПК-3).
36. Методы хранения цитрусовых плодов, винограда, косточковых плодов и ягод (ПК-1, ПК-3).
37. Вспомогательные средства, применяемые при холодильной обработке и хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
38. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей (ПК-1, ПК-3).
39. Методы хранения мяса (ПК-1, ПК-3).
40. Методы хранения охлаждённой рыбы (ПК-1, ПК-3).
41. Хранение охлаждённого мяса в условиях модифицированной газовой среды (ПК-1, ПК-3).
42. Естественная убыль плодов и овощей при хранении (ПК-1, ПК-3).
43. Особенности хранения молока (ПК-1, ПК-3).
44. Методы хранения кисломолочных продуктов (ПК-1, ПК-3).
45. Методы хранения мороженого (ПК-1, ПК-3).
46. Методы хранения сливочного масла (ПК-1, ПК-3).
47. Методы хранения консервов (ПК-1, ПК-3).
48. Методы хранения творога и творожных изделий (ПК-1, ПК-3).
49. Методы хранения сыра (ПК-1, ПК-3).
50. Методы хранения мясных полуфабрикатов (ПК-1, ПК-3).
51. Методы хранения колбасных изделий (ПК-1, ПК-3).
52. Методы хранения рыбы (ПК-1, ПК-3).
53. Методы хранения яиц и яичной продукции (ПК-1, ПК-3).
54. Особенности хранения мяса (ПК-1, ПК-3).
55. Особенности хранения молочных продуктов (ПК-1, ПК-3).

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) – «зачтено»	Выполнение полного объема работы (90-100%); правильные и четкие ответы на вопросы билета; правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам. - полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины; знание современных определений основных терминов, используемых в науке о питании; - умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ	Тестовые задания (31-40 баллов) Реферат (9-10 баллов) Вопросы к зачету (35-50 баллов)

	<p>информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>- владение приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; владение приемами, позволяющими компенсировать недостаток определенных нутриентов в пищевых продуктах лицам в зависимости от их половой, возрастной принадлежности, условий проживания и работы, физиологического состояния или характера предболезни</p>	
<p>Базовый (50-74 балла) – «зачтено»</p>	<p>Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины; знание современных определений основных терминов, используемых в науке о питании;</p> <p>- умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>- владение приемами, позволяющими компенсировать недостаток определенных нутриентов в пищевых продуктах лицам в зависимости от их половой, возрастной принадлежности, условий проживания и работы, физиологического состояния или характера предболезни</p>	<p>Тестовые задания (21-30 баллов) Реферат (7-8 баллов) Вопросы к зачету (22-36 баллов)</p>
<p>Пороговый (35-49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения</p> <p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины; знание современных определений основных терминов, используемых в науке о питании;</p> <p>- умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>- владение приемами, позволяющими компенсировать недостаток определенных нутриентов в пищевых продуктах лицам в зависимости от их половой, возрастной принадлежности, условий проживания и работы, физиологического состояния или характера предболезни</p>	<p>Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы к зачету (19-23 баллов)</p>

<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение</p> <p>- незнание учебного материала из разных разделов дисциплины; незнание современных определений основных терминов, используемых в науке о питании;</p> <p>- неумение разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; неумение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>- не владение приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; не владение приемами, позволяющими компенсировать недостаток определенных нутриентов в пищевых продуктах лицам в зависимости от их половой, возрастной принадлежности, условий проживания и работы, физиологического состояния или характера предболезни</p>	<p>Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 баллов) Вопросы к зачету (0-20 баллов)</p>
--	---	---

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Учебная литература

1. УМКД по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», авторы: Третьякова Е.Н., Нечепорук А.Г., с. – 165, изд. Мичуринский ГАУ 2023.
2. Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова, В.И. Филиппов. — СПб. : ГИОРД, 2014. — 574 с. : ил. — ISBN 978-5-98879-184-3. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/351921>
3. Буянова, И.В. Современные технологии упаковывания и хранения молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Буянова, О.Б. Федотова. — Электрон.дан. — Кемерово:КемГУ, 2017. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102692>. — Загл.

7.2 Методические указания по освоению дисциплины

1. Новикова И.М. Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», 2024
2. Новикова И.М. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», Мичуринск-2024.
3. Новикова И.М. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», Мичуринск-2024.

7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.

6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru.

7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025

7	Acrobat Reader – просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader – просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. www.rg.ru – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.ruscont>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК-3
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК-3

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)

Оснащенность:

1. Колонки Misco (инв. № 2101041811);
2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814)
3. Экран с электроприводом (инв. № 2101041810)
4. Проектор СТ-180 С (инв. № 2101041808);
5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория хлебопечения «Биоздравпродукт») (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/106)

Оснащенность:

1. Весы электронные (инв. № 2101040403);
2. Комбайн Grain (инв. № 2101061975);
3. Столы (инв. № 41013600015, 41013600016, 41013600017, 41013600018, 41013600019, 41013600020, 41013600013, 41013600014, 41013600012, 41013600011);
4. Хлебопечь LG (инв. № 2101061969);
5. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101040612);
6. Электроплиты (инв. № 2101061983, 2101060593, 2101060592);
7. Тестомес Mesposud AS18M (инв. № 21013400910);
8. Шкаф расстойный (стекл. дверцы) (инв. № 21013400911);
9. Печь хлебопекарная электрическая ХПЭ-750/500.41 (инв. 21013400912);
10. Установка смесительная СЖН-1 «Воронеж-электро» (инв. № 21013400919);
11. Кофемолка Масар S.r.1 серии M5 C10 (инв. № 21013601300);
12. Облучатель бактерицидный ОБПе-300 (инв. № 21013400913);
13. Весы электронные настольные (инв. № 21013601302);
14. Весы электронные (инв. № 21013601301);
15. Кофемашина Royal Cappuccino Redesing (инв. № 21013601303);
16. Миксер планетарный J-30 BF Xinhe Food Machine Co.LTD г.м. JEJU (инв. № 21013601304);
17. Электроподогреватель воды (инв. № 21013400915);
18. Картофелечистка МОК-150М (инв. № 21013400914);
19. Ванна моечная ВМЦ Э1 (инв. № 21013400916);
20. Ванны моечные ВМЦ Э2 (инв. № 21013400917, 21013400918);
21. Морозильная камера «Атлант» (инв. № 21013601305);
22. Диспенсер для сока EKSI 90212 (инв. № 21013601307).

3. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/115)

Оснащенность:

1. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045275)
2. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045276)
3. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045277)
4. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045278)
5. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045279)
6. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045280)
7. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045281)
8. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045274)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современные технологии хранения пищевых продуктов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1047

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Новикова И.М.

Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур к.с.-х.н. Кирина И.Б.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института имени И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства