

Мичуринск – 2026 г.

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области контроля качества технологических процессов переработки и получения готовой продукции, методах анализа органолептических и физико-химических показателей качества сырья, полупродуктов и продуктов питания.

Задачи:

- изучение сущности современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; основных показателей и требований к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса.

- умение квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.

- овладение знаниями по организации технохимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства (утв. приказом Минтруда России от 02.09.2020. №556н).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.10.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и готовности, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Основы микробиологии», «Физико-химические методы исследований», «Санитария и гигиена» «Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров».

Знание и навыки, сформированные в рамках данной дисциплины, необходимы для последующего освоения дисциплины «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров», при прохождении производственных практик и написании выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции и действия:

Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке

(22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6)

трудовые действия:

22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6:

Осуществление контроля за соблюдением условий хранения и перевозки (транспортирования) пищевой продукции

Определения перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить

Установление порядка действий в случае отклонения значений показателей безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, от установленных предельных значений

Управление лабораторными исследованиями качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции

Внедрение системы идентификации продукции, маркировка, электронного обмена данных в целях обеспечения отслеживания контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1 способен проводить лабораторные исследования качества и осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке, маркировке, срокам хранения продукции

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1 ИД-3 _{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не рассматривает возможные варианты решения задачи с оценкой их достоинств и недостатков	Рассматривает единичные случаи возможных вариантов решения задачи, поверхностно оценивая их достоинства и недостатки	Рассматривает ограниченное число возможных вариантов решения задачи, адекватно оценивая их достоинства и недостатки	Рассматривает все возможные варианты решения задачи, правильно оценивая их достоинства и недостатки
ПК-1 ИД-4 _{ПК-1} – Знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Не знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Допускает неточности методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Хорошо знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Отлично знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции
ИД-6 _{ПК-1} – Обладает способностью проводить лабораторные исследования	Не способен проводить лабораторные исследования качества и без-	Недостаточно способен проводить лабораторные исследования	Хорошо обладает способностью проводить лабораторные исследо-	Отлично обладает способностью проводить лабораторные исследо-

следования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	опасности продукции на соответствие нормативных документов	качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	вания качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	вания качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов
---	--	--	--	--

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-1	
Организация производственной лаборатории	+	+	2
Методы лабораторного анализа	+	+	2
Технологический контроль пищевых производств	+	+	2
Санитарно-бактериологический контроль производства	+	+	2

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- цели и задачи ТХК с/х сырья и продуктов переработки;
- об организации и структуре отдела технического контроля;
- о современных методах анализа пищевых продуктов;
- основные понятия и термины в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса;
- условные обозначения точек технико-химического и микробиологического контроля;
- функциональных возможностей торгово-технологического оборудования, способностью его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль
- показатели качества и безопасности с/х продукции.

Уметь:

- осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства;
- организовывать на предприятиях работу по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой с/х и молочной продукции;
- проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров
- применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров
- квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества;
- использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества;
- пользоваться действующей нормативно-технической документации для определения уровня качества контролируемых параметров при теххимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.

Владеть:

- знаниями естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;
- знаниями о мерах, предусматривающих выпуск продукции, безопасной для потребителей и отвечающей требованиям стандартов.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по очно-заочной форме обучения 7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	54
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	54
лекции	16	18
практические занятия	48	36
Самостоятельная работа, в т.ч.	44	54
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	16
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	12	16
выполнение индивидуальных заданий	8	12
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	8	10
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	очно-заочная форма обучения	
1.	Организация производственной лаборатории Задачи производственной лаборатории Входной контроль производства	4	4	УК-1, ПК-1
2.	Методы лабораторного анализа Органолептическая оценка качества сырья и готовой продукции Аналитические методы контроля качества	4	4	УК-1, ПК-1
3.	Технологический контроль пищевых производств. Технологический контроль производств по переработке продукции растениеводства Технологический контроль мясоперерабатывающих предприятий	4	6	УК-1, ПК-1
4.	Санитарно-бактериологический контроль производства Бактериологический контроль производства. Микробиологический контроль производства.	4	4	УК-1, ПК-1
	ИТОГО	16	18	

4.3 Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1.	Правила приемки и отбора проб. Показатели качества сырья, вспомогательных материалов.	6	6	УК-1, ПК-1
2.	Органолептическая оценка качества сырья и готовой продукции	6	6	УК-1, ПК-1
3.	Рефрактометрический метод определения водорастворимых сухих веществ	6	4	УК-1, ПК-1
4.	Определение общей кислотности сырья, готовой продукции методом визуального титрования	6	4	УК-1, ПК-1
5.	Определение содержания аскорбиновой кислоты в плодах и овощах	6	4	УК-1, ПК-1
6	Определение содержания количества крахмала в картофеле поляриметрическим методом	6	4	УК-1, ПК-1
7	Контроль качества стеклотары	6	4	УК-1, ПК-1
8	Оценка качества консервов в герметически укупоренной таре	6	4	УК-1, ПК-1
	ИТОГО	48	36	

4.4 Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Организация производственной лаборатории	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	3	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	3
Методы лабораторного анализа	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	3	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	3
Технологический контроль пищевых производств	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	3	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	2
Санитарно-бактериологический контроль производства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	3	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	2

ИТОГО	44	54
-------	----	----

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение – Мичуринск, 2026.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися очно-заочной формы обучения – не предусмотрено

4.7 Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Организация производственной лаборатории

Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала. Роль лаборатории в повышении качества выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов в производстве. Особенности расположения лаборатории на территории пищевого предприятия. Перечень и характеристика основных помещений. Документация лаборатории. Правила отбора проб для проведения анализов. Права и обязанности заведующего лабораторией.

Раздел 2. Методы лабораторного анализа

Классификация методов лабораторного анализа. Основные принципы выборов методов контроля качества. Органолептическая и комплексная оценка качества сырья и готовой продукции. Виды аналитических методов контроля качества сырья, вспомогательных материалов, тары и готовой продукции. Определение состава сырья и готовой продукции.

Раздел 3. Технологический контроль пищевых производств

Контролируемые показатели, периодичность и точки контроля при производстве отдельных видов консервов. Схемы технохимического контроля производства различных консервов с указанием контролируемых показателей, периодичности контроля. Учетно-отчетная документация. Качественные удостоверения на готовую продукцию. Правила утилизации брака.

Раздел 4. Санитарно-бактериологический контроль производства

Бактериологический контроль производства. Пищевые отравления. Мероприятия по предупреждению ботулизма. Микробиологический контроль производства. Правила личной гигиены работников пищевой промышленности. Санитарная обработка цеха, оборудования. Виды детергентов и дезинфицирующих средств. Определение пищевой и энергетической ценности консервов.

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	Образовательные технологии
Лекции	Использование мультимедийного устройства и презентации лекций

Практические занятия	Использование раздаточного материала, расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов
Самостоятельная работа	Подготовка к семинарским занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы

6 Оценочные средства дисциплины (модуля)

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 – рефераты; 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 «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Организация производственной лаборатории	УК-1, ПК-1	Тестовые задания	6
			Рефераты	2
			Вопросы для зачета	10
2	Раздел 2. Методы лабораторного анализа	УК-1, ПК-1	Тестовые задания,	40
			Интеллектуальная игра	1
			Рефераты	5
3	Раздел 3. Технологический контроль пищевых производств	УК-1, ПК-1	Вопросы для зачета	10
			Тестовые задания,	48
			Вопросы для зачета	15
4	Раздел 4. Санитарно-бактериологический контроль производства	УК-1, ПК-1	Тестовые задания	6
			Вопросы для зачета	15

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Задачи производственной лаборатории. (УК-1, ПК-1)
2. Виды технохимического контроля. (УК-1, ПК-1).
3. Входной контроль. (УК-1, ПК-1)
4. Технологический контроль. (УК-1, ПК-1)
5. Приемочный контроль. (УК-1, ПК-1)
6. Кадровый состав производственной лаборатории. (УК-1, ПК-1)
7. Права и обязанности заведующего лабораторией. (УК-1, ПК-1)
8. Правила размещения лаборатории. (УК-1, ПК-1)
9. Правила отбора проб от затаренной продукции. (УК-1, ПК-1)
10. Правила отбора проб из партии сырья, поступающей навалом. (УК-1, ПК-1)
11. Подготовка пробы корнеплодов, томата, яблок к лабораторному анализу. (УК-1, ПК-1)
12. Правила безопасной работы в лаборатории. (УК-1, ПК-1)

13. Виды лабораторного анализа. (УК-1, ПК-1)
14. Правила проведения органолептической оценки качества. (УК-1, ПК-1)
15. Назначение коэффициента значимости при органолептической оценке качества. (УК-1, ПК-1)
16. Методы определения сухих веществ в соках, напитках. (УК-1, ПК-1)
17. Методы определения общего содержания сухих веществ. (УК-1, ПК-1)
18. Сущность метода определения сухих нерастворимых веществ. (УК-1, ПК-1)
19. Виды определяемой кислотности. Значение кислотности. (УК-1, ПК-1)
20. Методы определения общей кислотности. (УК-1, ПК-1)
21. Потенциометрический метод определения активной кислотности. (УК-1, ПК-1)
22. Принцип работы поляриметров. (УК-1, ПК-1)
23. Методы определения крахмала. (УК-1, ПК-1)
24. Значение пектина при переработке. (УК-1, ПК-1)
25. Методы определения содержания пектина. (УК-1, ПК-1)
26. Методы определения количества жиров. (УК-1, ПК-1)
27. Показатели качества жиров. (УК-1, ПК-1)
28. Показатели безопасности сырья и готовой продукции. (УК-1, ПК-1)
29. Источники поступления токсических веществ в пищу. (УК-1, ПК-1)
30. Особенности определения аскорбиновой кислоты. (УК-1, ПК-1)
31. Требования к качеству яблок для производства компотов, повидла, сока. (УК-1, ПК-1)
32. Требования к качеству томатов для цельноплодного консервирования и концентрированных томат-продуктов. (УК-1, ПК-1)
33. Требования к качеству земляники для производства джема, варенья, замороженной. (УК-1, ПК-1)
34. Требования к качеству капусты для маринования и квашения. (УК-1, ПК-1)
35. Технологический контроль мойки сырья. (УК-1, ПК-1)
36. Технологический контроль фасования. (УК-1, ПК-1)
37. Особенности технологического контроля производства консервов для детского питания. (УК-1, ПК-1)
38. Технологический контроль процесса бланширования. (УК-1, ПК-1).
39. Мероприятия по предупреждению ботулизма. (УК-1, ПК-1).
40. Микробиологический контроль консервного производства. (УК-1, ПК-1).
41. Правила личной гигиены работников пищевой промышленности. (УК-1, ПК-1).
42. Порядок проведения санитарной обработки цеха и оборудования. (УК-1, ПК-1).
43. Требования к детергентам. (УК-1, ПК-1).
44. Виды дезинфицирующих веществ. (УК-1, ПК-1).
45. Виды дезинфекции. (УК-1, ПК-1)
46. Правила приготовления дезинфицирующих растворов. (УК-1, ПК-1)
47. Способы дезинфекции воды. (УК-1, ПК-1)
48. Показатели качества воды. (УК-1, ПК-1)
49. Порядок сертификации готовой продукции. (УК-1, ПК-1)
50. Штрих-код консервов. Свойства и назначение. (УК-1, ПК-1)

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100% Полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и закономер-	Тестовые задания (30-40 баллов); Реферат (5-10 баллов); Вопросы к зачету

	ностей поведения личности, группы и организации; Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; Грамотное владение методикой инновационного проектирования при обработке экономических данных, Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений Умение самостоятельно решать проблему / задачу на основе изученных методов, приемов, технологий Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы Умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, реферат, эссе) Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет) Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения Умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы	(40-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – «зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 51 до 74% Знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, владение теорией и практикой функционирования организаций; Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; Владение методиками расчета и анализа инновационного уровня, характеризующего экономические явления и процессы на микро- и макроуровне, с оценкой их уровня. Умение адекватно применять модели и подходы теории организации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием; Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет) Умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований	Тестовые задания (20-29 баллов); Реферат (5-6 баллов); Вопросы к зачету (30-40 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) – «зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49% Поверхностное знание сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации; Умение применять модели и подходы теории органи-	Тестовые задания (14-19 баллов); Реферат (3-4 балла); Вопросы к зачету

	зации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием; Выполнение инновационного проектирования с погрешностями методологического плана, ошибками в интерпретации, но позволяющих сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи. Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников	(10-20 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34% Незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала; Неумение адекватно применять модели и подходы теории организации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием; Невладение процедурами по применению инновационных методов. Неумение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников Неумение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое)	Тестовые задания (0-13 баллов); Реферат (0-2 балла); Вопросы к зачету (0-9 баллов)

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Учебная литература

1. Савина, О.В. Практикум по технохимическому контролю сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] / О.В. Платонова, О.В. Савина. — 94 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/145879>
2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю. Сарбатова [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь: СтГАУ, 2007. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5725>. — Загл. с экрана.
3. Технохимический контроль в консервном производстве. Под ред. Скрипникова Ю.Г. — Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2006. — 142 с.
4. Гельфанд С.Ю., Дьяконова Э.В., Медведева Т.Н. Справочник работника лаборатории консервного завода. — М.: Агропроиздат, 1990. — 176 с.
5. Справочник технолога плодоовощного производства. Составитель М.Г.Куницина СПб.: Профи – Информ, 2004. — 480 с.
6. Жарикова Г.Г., Козьмина А.О. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов. — М.: Колос, 2000. — 218 с.

7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение – Мичуринск, 2026.

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-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 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 01.12.2025 № 04-УТ/2025).

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).

4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).

5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).

6. Договор 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» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)

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>

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 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
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 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026

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 «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont.ru>.
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-4 ИДК-6
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК-4 ИДК-6

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Лекционный зал (г. Мичуринск, ул. Интернациональная 101; 2/3)
Проектор Optima 2101065191,
Ноутбук ASUS 2101065192

2. Аудитория для практических и самостоятельных занятий (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101; 2/4, 2/8а)
Блок USB 325 2101060116,
Весы технические SC 2020 2101042353,
Диапроектор Луч 1101044055,
Компьютер Sempron -3000 1101044111,
Компьютер 486 Dx 2101042352,
Компьютер C-2000 1101044109, Компьютер C-600 2101042357,
Копировальный аппарат 41013401554,
Мельница зерновая 2101060117,
Принтер LQ-100 2101060115,
Принтер Canon 1101047157,
Принтер лазерный Canon LBP-6000 21013400179,
Стол лабораторный 1,2 м 1101044101, Стол лабораторный 1101044100,
Тест 901 (рефрактометр) в комплекте карман.
РН метр 2101042359,
Холодильник «Стинол» 2101042354,
Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045108,
Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045109,
Нитрат-тестер «СОэкс» 2101045110,
Шкаф лабораторный 110104091,
Шкаф лабораторный 110104092,
Шкаф лабораторный 110104093,
Шкаф лабораторный 110104094,
выход в интернет; электронные пособия и программы. Фонд профильной справочно-информационной литературы, электронный УМК.
№ лицензии 49413124: Microsoft Windows XP,
№ лицензии 65291658: Microsoft Office 2003
База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru> (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.18) «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» <http://e.lanbook.com> (Договор №25-1/02 от 25.02.2014 до 25.02.2017)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №985.

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Медеяева А.Ю.

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, к.с.-х.н. Андреева Н.В.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии плодоовощного института им. 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 технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 10 от 5 июня 2023 г.

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

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 агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024г.

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 7 апреля 2025г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 9 от 6 апреля 2026 г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 20 апреля 2026 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства