Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363838393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.18 22:11:45 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)	УТВЕРЖДАЮ Председатель учебно-методического совета университета _____С.В. Соловьёв «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) - Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «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:

40.060 Специалист по сертификации продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31октября 2014 г. № 837н; регистрационный номер 247)

40.062 Специалист по качеству продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты

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 вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» 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 дисциплин профессионального цикла направления подготовки таких как «Товароведение однородных групп продовольственных товаров», «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров» и др.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины используются 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:

40.060 Специалист по сертификации продукции.

Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических

условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (код А /01.5)

Регистрация деклараций о соответствии

Оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами

Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции

Представление отчетов о выполненных работах и их результатах своему непосредственному руководителю

40.062 Специалист по качеству продукции

Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению (код В /01.6)

Анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Разработка корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров

ПК-16 знанием функциональных возможностей торгово-технологического оборудования, способностью его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль

ПК-19 способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОПК-5 Знать: основные положения естественнонаучных дисциплин	Допускает существенные ошибки в знаниях основных положений естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует частичные знания основных положений естественнонаучных дисциплин	Демонстрирует знания основных положений естественнонаучных дисциплин	Раскрывает полное знание основных положений естественнонаучных дисциплин.
Уметь: применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения	Не умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и	Затрудняется применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и	Умеет применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и	Умеет в полном объеме применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процес-

качества и безопасности потребительских товаров	безопасности потребительских товаров.	обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	безопасности потребительских товаров	сов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров.
Владеть: навыками естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	Не владеет навыками естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности	Владеет некоторыми навыками естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности	Владеет многими навыками естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности	Хорошо владеет навыками естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности
<u>ПК-16</u> Знать: методы работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатации и организации метрологического контроля	Не знает методы работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатации и организации метрологического контроля	Знает элементарные методы работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатации и организации метрологического контроля	Знает методы работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатации и организации метрологического контроля	Отлично знает методы работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатации и организации метрологического контроля
Уметь: работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Не умеет работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Затрудняется работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Умеет работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Отлично умеет работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль
Владеть: методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Не владеет методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Затрудняется владеть методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Владеет элементарными методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль	Отлично владеет методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль
<u>ПК-19</u> Знать: навыки проведения научных исследований в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Не знает навыков проведения научных исследований в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Знает начальные навыки по организации проведения научных исследований в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Знает навыки по организации проведения научных исследований в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Отлично знает навыки по организации проведения научных исследований в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров
Уметь:	Не умеет проводить научные ис-	Затрудняется проводить науч-	Хорошо умеет проводить науч-	Отлично проводить научные ис-

проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	следования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	ные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	ные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	следования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров
Владеть: способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Не владеет способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Плохо владеет способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Хорошо владеет способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров	Отлично владеет способностью проводить научные исследования в области оценки потребительских свойств, качества и безопасности товаров

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	ОПК-5	ПК-16	ПК-19	
Организация производственной лаборатории	х	х	х	3
Методы лабораторного анализа	х	х	х	3
Технологический контроль пищевых производств	х	х	х	3
Санитарно-бактериологический контроль производства	х	х	х	3

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 технохимическом 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 7 семестр	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	50	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	50	12
лекции	16	4
практические занятия	34	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	58	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	14	23
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	16	23
выполнение индивидуальных заданий	14	23
подготовка к сдаче модуля	14	23
Контроль	-	4
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.	Организация производственной лаборатории Задачи производственной лаборатории Входной контроль производства	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
2.	Методы технохимического контроля Органолептическая оценка качества сырья и готовой продукции Аналитические методы контроля качества	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
3.	Технологический контроль пищевых производств. Технологический контроль производств по переработке продукции растениеводства Технологический контроль мясоперерабатывающих предприятий	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
4.	Технологический контроль пищевых производств	4	1	ОПК-5,

	Технологический контроль производств по переработке продукции растениеводства Технологический контроль мясоперерабатывающих предприятий			ПК-16, ПК-19
	ИТОГО	16	4	

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.	Правила приемки и отбора проб. Показатели качества сырья, вспомогательных материалов.	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
2.	Органолептическая оценка качества сырья и готовой продукции	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
3.	Рефрактометрический метод определения водорастворимых сухих веществ	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
4.	Определение общей кислотности сырья, готовой продукции методом визуального титрования	6	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
5.	Определение содержания аскорбиновой кислоты в плодах и овощах	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
6	Определение содержания количества крахмала в картофеле поляриметрическим методом	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
7	Контроль качества стеклотары	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
8	Оценка качества консервов в герметически укупоренной таре	4	1	ОПК-5, ПК-16, ПК-19
	ИТОГО	34	8	

4.4. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Организация производственной лаборатории	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	4	5
	Выполнение индивидуальных заданий	3	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	3	5
Методы лабораторного анализа	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	4	6
	Выполнение индивидуальных заданий	3	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	3	6
Технологический кон-	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	4	6

троль пищевых производств	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	6
Санитарно-бактериологический контроль производства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	4	6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	6
ИТОГО		58	92

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, 2023.

2. Методические указания для выполнения контрольной работы для заочной формы обучения по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки». – Мичуринск, 2023.

4.6. Контрольная работа

Главной целью контрольной работы по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» является систематизация, расширение и закрепление обучающимися теоретических и практических знаний, необходимых для успешной профессиональной деятельности. В результате ее выполнения обучающийся овладевает профессиональными компетенциями ОПК-5, ПК-16, ПК-19.

Контрольная работа состоит из содержания, введения, анализа литературных источников по изучаемому вопросу, заключения, списка использованных источников, по желанию приложения.

Примерная тематика контрольных работ:

1. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока питьевого пастеризованного
2. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока питьевого топленого
3. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока питьевого стерилизованного
4. Технико-химический и микробиологический контроль производства кисломолочных напитков (резервуарный способ производства)
5. Технико-химический и микробиологический контроль производства кисломолочных напитков (термостатный способ производства)
6. Технико-химический и микробиологический контроль производства ряженки
7. Технико-химический и микробиологический контроль производства кефира
8. Технико-химический и микробиологический контроль производства творога раздельным способом производства
9. Технико-химический и микробиологический контроль производства творога традиционным способом производства
10. Технико-химический и микробиологический контроль производства домашнего сыра
11. Технико-химический и микробиологический контроль производства творожных сырков

12. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока концентрированного

13. Технико-химический и микробиологический контроль производства масла сливочного способом сбивания

14. Технико-химический и микробиологический контроль производства сыра советского

15. Технико-химический и микробиологический контроль производства сыра российского

16. Технико-химический и микробиологический контроль производства мороженого

17. Технико-химический и микробиологический контроль производства плавленых сыров

18. Технико-химический и микробиологический контроль производства молочного сахара

19. Технико-химический и микробиологический контроль производства казеина пищевого

20. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока сгущенного с сахаром

21. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока сухого цельного

22. Технико-химический и микробиологический контроль производства молока сухого обезжиренного

23. Технико-химический и микробиологический контроль производства сметаны

24. Технико-химический и микробиологический контроль производства масла сливочного способом преобразования высокожирных сливок

25. Технико-химический и микробиологический контроль производства простокваши

26. Технико-химический и микробиологический контроль производства йогурта

27. Технико-химический и микробиологический контроль производства рассольных сыров

28. Технико-химический и микробиологический контроль производства варенца

29. Технико-химический и микробиологический контроль производства масла топленого

30. Технико-химический и микробиологический контроль производства сливок питьевых

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; 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	ОПК-5, ПК-16, ПК-19	Тестовые задания Рефераты Вопросы для зачета	6 2 10
2	Раздел 2. Методы лабораторного анализа	ОПК-5, ПК-16, ПК-19	Тестовые задания, Интеллектуальная игра Рефераты Вопросы для зачета	40 1 5 10

3	Раздел 3. Технологический контроль пищевых производств	ОПК-5, ПК-16, ПК-19	Тестовые задания, Вопросы для зачета	48 15
4	Раздел 4. Санитарно-бактериологический контроль производства	ОПК-5, ПК-16, ПК-19	Тестовые задания Вопросы для зачета	6 15

6.2. Перечень вопросов к зачету

1. Задачи производственной лаборатории. (ОПК-5)
2. Виды технохимического контроля. (ОПК-5).
3. Входной контроль. (ОПК-5, ПК-16)
4. Технологический контроль. (ОПК-5, ПК-16)
5. Приемочный контроль. (ОПК-5, ПК-16)
6. Кадровый состав производственной лаборатории. (ОПК-5, ПК-16)
7. Права и обязанности заведующего лабораторией. (ОПК-5, ПК-16)
8. Правила размещения лаборатории. (ОПК-5, ПК-16)
9. Правила отбора проб от затаренной продукции. (ОПК-5, ПК-16)
10. Правила отбора проб из партии сырья, поступающей навалом. (ОПК-5, ПК-16)
11. Подготовка пробы корнеплодов, томата, яблок к лабораторному анализу. (ПК-16; ПК-19)
12. Правила безопасной работы в лаборатории. (ПК-16; ПК-19)
13. Виды лабораторного анализа. (ПК-16; ПК-19)
14. Правила проведения органолептической оценки качества. (ПК-16; ПК-19)
15. Назначение коэффициента значимости при органолептической оценке качества. (ПК-16; ПК-19)
16. Методы определения сухих веществ в соках, напитках. (ПК-16; ПК-19)
17. Методы определения общего содержания сухих веществ. (ПК-16; ПК-19)
18. Сущность метода определения сухих нерастворимых веществ. (ПК-16; ПК-19)
19. Виды определяемой кислотности. Значение кислотности. (ПК-16; ПК-19)
20. Методы определения общей кислотности. (ПК-16; ПК-19)
21. Потенциометрический метод определения активной кислотности. (ПК-16; ПК-19)
22. Принцип работы поляриметров. (ПК-16; ПК-19)
23. Методы определения крахмала. (ПК-16; ПК-19)
24. Значение пектина при переработке. (ПК-16; ПК-19)
25. Методы определения содержания пектина. (ПК-16; ПК-19)
26. Методы определения количества жиров. (ПК-16; ПК-19)
27. Показатели качества жиров. (ПК-16; ПК-19)
28. Показатели безопасности сырья и готовой продукции. (ОПК-5, ПК-16, ПК-19)
29. Источники поступления токсических веществ в пищу. (ОПК-5, ПК-16, ПК-19)
30. Особенности определения аскорбиновой кислоты. (ПК-16; ПК-19)
31. Требования к качеству яблок для производства компотов, повидла, сока. (ПК-16; ПК-19)
32. Требования к качеству томатов для цельноплодного консервирования и концентрированных томат-продуктов. (ПК-16; ПК-19)
33. Требования к качеству земляники для производства джема, варенья, замороженной. (ПК-16; ПК-19)
34. Требования к качеству капусты для маринования и квашения. (ПК-16; ПК-19)
35. Технологический контроль мойки сырья. (ПК-16; ПК-19)
36. Технологический контроль фасования. (ПК-16; ПК-19)
37. Особенности технологического контроля производства консервов для детского питания. (ПК-16; ПК-19)
38. Технологический контроль процесса бланширования. (ПК-16; ПК-19).
39. Мероприятия по предупреждению ботулизма. (ПК-16; ПК-16, ПК-19).

40. Микробиологический контроль консервного производства. (ПК-16; ПК-16, ПК-19).

41. Правила личной гигиены работников пищевой промышленности. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19).

42. Порядок проведения санитарной обработки цеха и оборудования. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19).

43. Требования к детергентам. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19).

44. Виды дезинфицирующих веществ. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19).

45. Виды дезинфекции. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19)

46. Правила приготовления дезинфицирующих растворов. (ПК-16; ПК-16, ПК-19)

47. Способы дезинфекции воды. (ПК-16; ПК-19)

48. Показатели качества воды. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19)

49. Порядок сертификации готовой продукции. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19)

50. Штрих-код консервов. Свойства и назначение. (ОПК-5; ПК-16, ПК-19)

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 закономерностей 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	Тестовые задания (30-40 баллов); Реферат (5-10 баллов); Вопросы к зачету (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;	Тестовые задания (20-29 баллов); Реферат (5-6 баллов); Вопросы к зачету

	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	(30-40 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) – «зачтено»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35до 49% Поверхностное знание сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации; Умение применять модели и подходы теории организации 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	Тестовые задания (14-19 баллов); Реферат (3-4 балла); Вопросы к зачету (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

7.1. Основная 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.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Технохимический контроль в консервном производстве. Под ред. Скрипникова Ю.Г. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2006. – 142 с.

2. Гельфанд С.Ю., Дьяконова Э.В., Медведева Т.Н. Справочник работника лаборатории консервного завода. – М.: Агропроиздат, 1990. – 176 с.

3. Справочник технолога плодоовощного производства. Составитель М.Г.Куницина СПб.: Профи – Информ, 2004. – 480 с.

4. Жарикова Г.Г., Козьмина А.О. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов. – М.: Колос, 2000. – 218 с.

7.3. 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, 2023.

2. Методические указания для выполнения контрольной работы для заочной формы обучения по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки». – Мичуринск, 2023.

7.4 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.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

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

9. 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)

10. 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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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

7.4.4. 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 «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
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	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. 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. rucont.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета http://ebs.rgazu.ru.

7.4.6. 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

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-19

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 С-2000 1101044109, Компьютер С-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 ФГОС ВО по направлению 38.03.07. Товароведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1429 от 4 декабря 2015 г. (в ред. Приказа Минобрнауки от 20.04.2016 г. №144)

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол №4 от 30 января 2016 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 6 от 19 января 2016 г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №5 от 21 января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол №5 от 17 марта 2017 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 9 от 18 апреля 2017 г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол №7 от 16 апреля 2018 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №10 от 26 апреля 2018 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 19 апреля 2019 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 25 апреля 2019 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 16 марта 2020 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2020 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 5 апреля 2021 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 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 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 2023г
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.