

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Кафедра технологии продуктов питания и товароведения

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол №7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Направление – 27.03. 01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) - Стандартизация и сертификация

Квалификация – бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины состоит в формировании необходимого объема знаний, умений и навыков, связанных с экономическими аспектами качества и изучении методов оценки экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства.

Задачами изучения дисциплины являются изучение и освоение на практике методических принципов определения экономической эффективности, стандартов в области экономики качества, подходов к учету и анализу затрат на качество, методов расчета экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства.

- ознакомление с качеством продукции как экономической категорией;
- получение навыков определения уровня качества продукции на основе системы показателей качества;
- изучение основных положений по оценке экономической эффективности качества, стандартизации и сертификации
- изучение критериев и факторов, влияющих на экономическую эффективность
- определение величин затрат на качество, стандартизацию и сертификацию
- расчет затрат на качество организаций, работающих в условиях TQM
- определение экономического эффекта от стандартизации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Относится к дисциплинам блока Б1 обязательной части Б1.О.35.

Для освоения дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Метрология», «Стандартизация и сертификация», «Основы проектирования продукции».

Освоение дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Система менеджмента качества продукции». В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины используются при выполнении учебно-исследовательских аналитических работ, курсовых работ, прохождении производственных практик и написании выпускной квалификационной работы

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	Продвинутый

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Не может формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Не достаточно четко может формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	В достаточной степени может формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Отлично формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Не может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Не достаточно четко может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	В достаточной степени может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Успешно может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Не может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Не достаточно четко может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	В достаточной степени может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Успешно может решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

	ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Не достаточно четко может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	В достаточной степени может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Успешно может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} Анализирует экономические задачи в различных областях жизнедеятельности	Не может анализировать экономические задачи в различных областях жизнедеятельности	Слабо анализирует экономические задачи в различных областях жизнедеятельности	Хорошо анализирует экономические задачи в различных областях жизнедеятельности	Отлично анализирует экономические задачи в различных областях жизнедеятельности
	ИД-2 _{УК-10} Рассматривает возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Не может рассматривать возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Слабо может рассматривать возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Хорошо может рассматривать возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Отлично может рассматривать возможные варианты решения экономических задач в различных областях жизнедеятельности
	ИД-3 _{УК-10} Определяет и оценивает последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Не может определять и оценивать последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Слабо определяет и оценивает последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Хорошо определяет и оценивает последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности	Отлично определяет и оценивает последствия решений экономических задач в различных областях жизнедеятельности
ОПК- 4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в	ИД-1 _{ОПК-4} Осуществляет оценку эффективности и результатов разработки в области	Не может осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области	Слабо может осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области	Хорошо может осуществлять оценку эффективности результатов разработки в	Успешно может осуществлять оценку эффективности результатов разработки в

области стандартизации и метрологического обеспечения	стандартизации и метрологического обеспечения	стандартизации и метрологического обеспечения	стандартизации и метрологического обеспечения	области стандартизации и метрологического обеспечения	области стандартизации и метрологического обеспечения
---	---	---	---	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
- экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- основные положения определения экономической эффективности, управленческие аспекты экономики качества, особенности стандартизации и сертификации в экономике качества, структуру затрат на качество по выбранной модели, особенности учета, оценки и анализа затрат на качество на предприятиях, перспективы развития экономики качества, а также методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК

Уметь:

- проводить критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- оценивать эффективность результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
- принимать экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- принимать эффективные решения в области экономики качества, определять элементы и составляющие элементов затрат на качество, использовать подходы к учету затрат на качество и анализу затрат на качество с целью определения перспектив развития экономики качества, применять инструменты качества при анализе затрат на качество, использовать стандарты для повышения эффективности экономики качества, использовать методы оценки экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК,

Владеть:

- методикой проведения критического анализа и синтеза информации, системным подходом для решения поставленных задач
- методикой оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
- экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности
- навыками анализа затрат на качество, оценки экономической эффективности процессов, мероприятий по улучшению СМК, методами расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля)

и формируемых в них профессиональных компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции	Общее количество компетенций
	УК-2 УК-10 ОПК-4	
Тема 1.Понятия качества продукции	+	3
Тема 2.Управление качеством продукции (УКП)	+	3
Тема 3.Подтверждение соответствия и сертификация системы качества	+	3
Тема 4.Стандартизация в экономике качества	+	3
Тема 5.Классификация затрат на качество	+	3
Тема 6.Экономические категории качества	+	3
Тема 7.Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции	+	3
Тема 8.Экономическая эффективность управления качеством	+	3

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ак.ч).

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего часов очная	Семестр		Заочная 5 курс
		7		
Общая трудоемкость дисциплины	72	72		72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.				
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32		10
Лекции	16	16		4
Практические занятия	16	16		6
Лабораторные занятия				
Самостоятельная работа	40	40		58
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20		30
Выполнение индивидуальных заданий	10	10		28
Подготовка к тестированию	10	10		
Контроль				4
Вид итогового контроля		заче т		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	Тема1.Понятия качества продукции	2,0		УК-2 УК-10 ОПК-4
2	Тема2.Всеобщее управление качеством продукции (УКП)	2,0		УК-2 УК-10 ОПК-4
4	Тема3.Подтверждение соответствия и сертификация системы качества	2,0		УК-2 УК-10 ОПК-4

5	Тема4.Стандартизация в экономике качества	2,0		УК-2 УК-10 ОПК-4
6	Тема 5. Экономические категории качества	2,0	1	УК-2 УК-10 ОПК-4
7	Тема6. Классификация затрат на качество	2,0	1	УК-2 УК-10 ОПК-4
8	Тема7.Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции	2,0	1	УК-2 УК-10 ОПК-4
9	Тема8.Экономическая эффективность управления качеством	2,0	1	УК-2 УК-10 ОПК-4
	Всего	16	4	

4.2 Практические (семинары) занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад.часах		Формируемые компетенции
		очная форма обуч.	заочная форма обуч.	
1	Понятия, цель и задачи, политика в области качества	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
2	Основы управления качеством продукции (УКП)	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
3	Отечественный и зарубежный опыт УКП	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
4	Стандартизация в экономике качества	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
5	Сертификация систем качества	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
6	Экономические категории качества, затраты на качество, их классификации	2	2	УК-2 УК-10 ОПК-4
7	Правовое обеспечение качества	2		УК-2 УК-10 ОПК-4
8	Экономическая эффективность управления качеством	2	2	УК-2 УК-10 ОПК-4
Всего		16	6	

4.4 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел, тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Тема 1. Понятия качества продукции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 2. Всеобщее управление качеством продукции (УКП)	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 3. Подтверждение соответствия и сертификация системы качества	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 4. Стандартизация в экономике качества	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 5. Экономические категории качества	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 6. Классификация затрат на качество	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 7. Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Тема 8. Экономическая эффективность управления качеством	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Итого		40	58

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Каранян И.К. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология» дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» Мичуринск, 2020.

2. Каранян И.К. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология» дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» Мичуринск, 2020

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цель контрольной работы состоит в формировании необходимого объема знаний, умений и навыков, связанных с экономическими аспектами качества и изучении методов оценки экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства.

Комплект заданий для контрольной работы

1. Значение качества для повышения конкурентоспособности фирмы.

- качество – всемирное поле конкуренции;
- пути повышения конкурентоспособность;
- значение повышения качества.

2. Становление и развитие систем качества в России

- исторический опыт управления качеством;
- особенности управления качеством в России;
- недостаток управления качеством в России.

3. Классификация затрат на качество

4. Развитие менеджмента качества в работах В.Э. Деминга.

- цикл Деминга;
- принципы Деминга;
- Развитие менеджмента качества.

5. Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции

6. Контрольные карты и их применение в управлении качеством.

- контрольные карты;
- виды контрольных карт;
- их применение в управлении качеством

7. Основные этапы в развитии менеджмента качества.

- становление менеджмента качества;
- этапы развития менеджмента качества;
- взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.

8. Планирование уровня качества.

- уровни планирования;
- задачи планирования;
- шаги планирования качеством.

9. Качество как объект управления.

- принципы управления качеством;
- объект, субъект и цель управления;
- методы и функции управления качеством.

10. Этапы формирования качества продукции.

- исследование и разработка продукции;
- изготовление продукции;
- обращение, реализация и эксплуатация продукции.

11. Стандарты ИСО серии 9000 и их содержание.

- деятельность ИСО в области обеспечения качества;
- стандарты ИСО серии 9000;
- область применения стандартов ИСО серии 9000.

12. Сертификация системы качества и ее значение.

- понятие и цели сертификации продукции;
- преимущества сертификации продукции;
- этапы проведения сертификации системы качества.

13. Роль статистических методов управления качеством.

- роль статистического анализа;
- статистические методы – так называемые «семь инструментов контроля качества»;
- статистический приемочный контроль качества продукции.

14. Японский опыт управления качеством.

- этапы развития управления качеством продукции в Японии;
- кружки качества;
- «семь инструментов» японского управления качеством.

15. Значение сертификации продукции и систем качества для российских предприятий.

- проведение работ по сертификации производства;
- схемы сертификации и их выбор;
- значение сертификации для российских предприятий.

16. Построение организационной структуры управления качеством на предприятиях.

- политика предприятия в области качества;
- организация работ по качеству;
- мотивация персонала к производству качественной продукции.

17. Метрология в управлении качеством.

- связь метрологии и управления качеством;
- государственная метрологическая служба, контроль и надзор;
- международные метрологические организации.

18. Особенности выборочного контроля при исследовании надежности.

- основные понятия в области технического обеспечения надежности;
- показатели надежности;
- выборочный контроль.

19. Управление затратами на качество.

- этапы формирования и виды затрат на качество продукции;
- методы анализа затрат на продукцию;
- экономическая эффективность новой продукции.

20. Экономическая эффективность управления качеством

21. Анализ качества продукции.

- социологический метод проведения экспертизы;
- комплексные показатели качества;
- использование диаграммы Парето.

22. Управление затратами на качество при проведении проектного анализа.

- состав проектного анализа;
- коммерческий и технический анализ;
- организационный, социальный, экологический и экономический анализ.

23. Контроль качества продукции.

- этапы контроля качества;
- виды контроля;
- функции контроля.

24. Экономическая эффективность повышения качества продукции.

- взаимосвязь качества и эффективности;
- экономическая эффективность повышения качества продукции⁴
- показатели экономической эффективности управления качеством.

25. Стандартизация и ее влияние на повышение качества.

- государственная система стандартизации России;
- стандарты отраслевые и научно-технических обществ;
- технические условия и стандарты предприятий.

26. Обмен информацией о качестве.

- группы товарной информации;
- знак соответствия и штрих код;
- принятие решения.

27. Основные категории управления качеством.

- как «создается» качество;
- из каких действий состоит процесс обеспечения качества.
- формы общественного признания достижений в области качества на базовых уровнях пирамиды качества.

28. Зарубежный опыт управления качеством.

- японский опыт управления качеством;
- управление качеством в Европе;
- управление качеством в США.

29. Стандарт QS-9000.

- документация системы QS-9000;
- требования стандарта QS-9000 по разделам;
- преимущества, обеспечиваемые внедрением TQM.

30. Кружки качества и их значение.

- возникновение кружков качества;
- девиз и принципы кружков качества;
- значение кружков качества.

31. Управление персоналом в процессе совершенствования деятельности.

- программа выдвижения предложений и улучшения работ;
- признание заслуг и вознаграждение;
- общественное признание.

32. Совершенствование деятельности предприятия.

- основные направления совершенствования деятельности;
- деятельность высшего руководства;
- формирование стратегии, тактики и краткосрочное планирование.

33. Общее руководство качеством продукции.

- руководство по качеству;
- ответственность руководства;
- объекты, ресурсы и методы руководства.

34. TQM - философия, нацеленная на успех.

- цели и идеологии TQM;
- японская концепция управления качеством;
- условия влияющие на экономичности TQM.

4.7 Содержание разделов дисциплин

Тема 1. Понятия качества продукции

Понятия, цели и задачи, политика в области качества.

Тема 2. Управление качеством продукции (УКП)

Объекты, субъекты, принципы и функции УКП. Средства УКП – нормативные документы. Модели для обеспечения качества, элементы системы качества. Семь основных инструментов управления качеством. Влияние качества на прибыль конкурентоспособность.

Тема 3. Общее руководство качеством продукции

Этапы жизненного цикла продукции. Разработка и внедрение систем качества на предприятиях. Организационная структура, обязанности и полномочия персонала, ресурсы, рабочие процедуры, документация. Проверка систем качества, планирование, программа проведения, корректирующие действия.

Тема 4. Подтверждение соответствия и сертификация системы качества

Подтверждение соответствия в РФ. Сертификация систем качества. Нормативные документы по сертификации систем качества. Международная практика сертификации.

Тема 4. Стандартизация в экономике качества

Стандартизация в экономике качества. Основные принципы современной системы управления качеством продукции. Международные стандарты ИСО 900: их назначение, объекты, структура. Концепция и идеология Всеобщего управления качеством – TQM. Определение экономического эффекта от стандартизации.

Тема 5. Классификация затрат на качество

Затраты на качество, их классификация. Подходы к учету затрат на качество. Классификация затрат на качество, учет, оценка и анализ затрат на качество. Экономический эффект от замены применяемых средств измерений более совершенными;

Тема 6. Экономические категории качества

Экономическая категория качества. Информационная база анализа затрат на качество продукции. Методы анализа затрат на качество продукции.

Тема 7. Экономическая эффективность в метрологии

Связь метрологии и управления качеством. Система обеспечения единства измерений. Выбор средств измерений. Экономический эффект от замены применяемых средств измерений более совершенными; экономическая эффективность новых методов и средств измерений; экономический эффект от проведения аттестации технологического, контрольно-измерительного и испытательного оборудования.

Тема 8. Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции

Понятие метода ФСА. Цели, принципы, формы, этапы, модели. Распределение затрат по функциям нового изделия

Тема 9. Экономическая эффективность управления качеством

Влияние качества на экономическую эффективность. Экономическая эффективность новой продукции.

5 Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины используется образовательная технология, состоящая из следующих элементов: планируемых результатов, методов преподавания, разработанных заданий для достижения целей обучения, материалов и средств диагностики текущего и контрольного состояния обучаемых.

Методы преподавания дисциплины:

- 1) лекции;
- 2) практические работы;
- 3) консультации преподавателя;
- 4) самостоятельная работа обучающихся.

Программа разработана на основании требований ФГОС и ПС, обязательными моментами, которой являются – требования ФГОС к условиям реализации образовательных программ, а именно:

- 1) реализация компетентного подхода в обучении;
- 2) использование при изучении дисциплины инновационных образовательных технологий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Лекционные и практические занятия проводятся с применением мультимедийных технологий. Лекционный материал представлен в виде слайдов, демонстрационных роликов. Главная задача лекций – развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы.

Закрепления полученных навыков происходит при выполнении самостоятельных работ в конце практических занятий.

Полученные знания и умения могут потребоваться выпускнику при выполнении проектных, производственно-технологических и научных работ.

6 Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экономика качества, стандартизации и сертификации»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Тема 1. Понятия качества продукции	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	7
2	Тема 2. Всеобщее управление качеством продукции (УКП)	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	7
3	Тема 3. Подтверждение соответствия и сертификация системы качества	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	7
4	Тема 4. Стандартизация в экономике качества	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	7

5	Тема 5. Экономические категории качества	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 4 7
6	Тема 6. Классификация затрат на качество	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 4 7
7	Тема 7. Функционально-стоимостный анализ при совершенствовании качества продукции	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 4 6
8	Тема 8. Экономическая эффективность управления качеством	УК-2 УК-10 ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 4 6

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Дайте определение качества.
2. Почему проблема качества является фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной и экологической безопасности?
3. Почему нельзя рассматривать качество изолированно с позиций производителя и потребителя?
4. Как в квалиметрии получают количественные оценки качественных характеристик товара?
5. Какую роль сыграли стандарты ИСО серии 9000 в возникновении менеджмента качества?
6. Дайте характеристику звезд качества.
7. Расскажите о развитии отечественных систем управления качеством.
8. Назовите составляющие TQM.
9. Почему предприятиям необходима система качества, соответствующая стандартам ИСО 9000?
10. Перечислите основные статистические методы контроля качества. Какова их цель?
11. Как увязать показатели потребительского и производственного качества?
12. Назовите пять основных этапов управления качеством?
13. Какие функции включает система управления качеством?
14. Каким требованиям должна удовлетворять система управления качеством?
15. Из каких этапов состоит жизненный цикл продукции?
16. Назовите характеристику партии изделий при контроле по альтернативному признаку.
17. Какие задачи решает статистический приемочный контроль по альтернативному признаку, и какие его стандарты существуют?
18. Что понимается под системой экономических планов и каково их значение?
19. Для чего применяются планы непрерывного выборочного контроля?
20. Какую роль играют контрольные карты в системе методов управления качеством?

21. Для каких целей применяются диаграммы причин и результатов схемы Исикава?
22. Из каких этапов состоит построение диаграмм Парето?
23. Какова роль стандартизации в управлении качеством?
24. Какие основные стандарты включены в Государственную систему стандартизации Российской Федерации?
25. Дайте определение надежности.
26. Почему понятие надежности связано с техникой?
27. Какой показатель применяется при обработке данных об отказах?
28. Назовите типы надежности и дайте их характеристику.
29. В чем состоит особенность выборочного контроля при исследовании надежности?
30. Что такое сертификация?
31. Каковы взаимоотношения субъектов сертификации?
32. Перечислите восемь схем сертификации третьей стороной.
33. Что такое сертификация соответствия?
34. Что такое система сертификации?
35. В чем различие понятий "сертификация соответствия" и "сертификат соответствия"?
36. Что такое знак соответствия для сертификации?
37. Что такое аккредитация и система аккредитации (лабораторий)?
38. Что является нормативной базой сертификации системы качества?
39. Дайте определение стандарта.
40. Кто является объектом аккредитации?
41. Что такое декларация о соответствии?
42. Для чего используются международные стандарты ИСО 9000?
43. В чем заключается обязательная сертификация?
44. Что такое регистр систем качества?
45. Какова последовательность процедур сертификации продукции?
46. Как осуществляется сертификация импортной продукции?
47. Какова международная практика сертификации?
48. Перечислите основные области аккредитации органов сертификации систем качества по видам экономической деятельности.
49. Каковы основные этапы сертификации производства?
50. Дайте характеристику этапов информирования затрат на качество.
51. Что является информационной базой анализа затрат на качество?
52. В чем преимущество сметы затрат перед другими носителями информации?
53. Почему получение внешней информации является трудоемким и дорогостоящим процессом?
54. Назовите формы регистрации данных, позволяющие увидеть зависимость между затратами и влияющими на них факторами.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	Знает: - критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач - оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и	тестовые задания (40-50 баллов); вопросы к зачету, (30-40 баллов); реферат (5-10 баллов)

	метрологического обеспечения - экономические решения в различных областях жизнедеятельности - основные положения определения экономической эффективности, управленческие аспекты экономики качества, особенности стандартизации и сертификации в экономике качества, структуру затрат на качество по выбранной модели, особенности учета, оценки и анализа затрат на качество на предприятиях, перспективы развития экономики качества, а также методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК Умеет: - проводить критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач - оценивать эффективность результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения - принимать экономические решения в различных областях жизнедеятельности - принимать эффективные решения в области экономики качества, определять элементы и составляющие элементов затрат на качество, использовать подходы к учету затрат на качество и анализу затрат на качество с целью определения перспектив развития экономики качества, применять инструменты качества при анализе затрат на качество, использовать стандарты для повышения эффективности экономики качества, использовать методы оценки экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК, Владеет: - методикой проведения критического анализа и синтеза	
--	---	--

	информации, системным подходом для решения поставленных задач - методикой оценки эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения - экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности - навыками анализа затрат на качество, оценки экономической эффективности процессов, мероприятий по улучшению СМК, методами расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.	
Базовый (50 -74 балла) «зачтено»	Объем работ выполнен на 75-80%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам. - принципы расчета предварительного технико-экономического обоснования проектных решений - основные положения определения экономической эффективности, управленческие аспекты экономики качества, особенности стандартизации и сертификации в экономике качества, структуру затрат на качество по выбранной модели, особенности учета, оценки и анализа затрат на качество на предприятиях, перспективы развития экономики качества, а также методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации, сертификации СМК - умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;	тестовые задания (30-49 баллов); вопросы к зачету, (15-25 баллов); реферат (5-10 баллов)

Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»	Объем работы выполнен на 50-60%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения – знание учебного материала из разных разделов дисциплины; - умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;	тестовые задания (20-24 баллов); вопросы к зачету, (10-15 баллов); реферат (5-10 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «не зачтено»	Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение – незнание учебного материала из разных разделов дисциплины - неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления – не владеет методами определения затрат на качество, сертификацию.	тестовые задания (0-15 баллов); вопросы к зачету, (0-14 баллов); реферат (0-5 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), 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. Основная учебная литература

1. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 352 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9133-8. <https://www.biblio-online.ru/book/9C8542B4-A144-42CB-889C-175466D2C541>
2. Управление качеством / Под ред. Е.М.Семеновой.-М.:КолосС, 2005

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 т : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 831 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4754-0. <https://www.biblio-online.ru/book/B3B899AA-6107-493C-89F0-97A2811024B5>
2. Схиртладзе, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник /А.Г.Схиртладзе, Я.М.Радкевич. –Старый Оскол: ТНТ, 2011.-540с.

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Компьютерная программа «АСТ» для тестового контроля знаний обучающихся.
2. Программа Statistica.
3. <http://www.knigafund.ru> [Электронный ресурс] Электронная библиотека «Книга Фонд». Фонд электронной библиотеки содержит в полном доступе 34189 книг учебной и научной направленности.
4. <http://www.edu.ru> [Электронный ресурс]. Федеральный портал «Российское образование» – каталог образовательных интернет-ресурсов с рубрикацией по ступени образования, предметной области, типу и целевой аудитории. Содержит учебные материалы, учебно – методические материалы, справочные и нормативные документы, электронные периодические издания, научные материалы, программные продукты. База данных включает 59 542 ссылки и 1 158 категории

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Каранян И.К. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология» дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» Мичуринск, 2018.
2. Каранян И.К. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология» дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» Мичуринск, 2018
3. Каранян И.К. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Экономика качества, стандартизации и сертификации» для студентов направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология».- Мичуринск, 2018.

7.5 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.

7.5.1 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).

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс 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).

7.5.3. 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>

7.5.4. 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 № 03641000008190000 12 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 № 03641000008230000 07 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 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.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 распространяем ое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяем ое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мiro: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz

6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
2	Большие данные	Лекции Практические занятия	ОПК- 4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИД-1ОПК-4 Осуществляет оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения
3	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-4УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в аудиториях, в которых имеются: Проектор Acer (инв. № 1101047434); Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517); Доска классная (инв. № 2101060511); Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. «DEX Detektor» (инв. № 2101042211); Гайковерт 1/2 пневматический с комплектом головок (инв. № 21013400388); Набор ключей комбинированных нкк-17 (инв. № 21013400389); Набор инструментов 145 пред. (инв. № 21013400390); Набор инструмента 142 пред. (инв. № 21013400391); Точильный станок Калибр ТЭУ-150/200/400 (инв. № 21013400392); Ударная дрель Bosh PSB 50 (инв. № 21013400393); Груз балансировочный станд. (5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,70,80,90,100) (инв. № 21013400394); Домкрат подкатной г.п. 3 тонны 133-465мм (инв. № 21013400395); Набор оправок для монтажа и демонтажа ступачных подшипников 22 пред. (инв. № 21013400386); Обратный молоток универсальный (инв. № 21013400387); Рассухариватель клапанов универсальный (инв. № 21013600472); Ворота металлические 3х4 (инв. № 21013600474); Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060536); Тестер диагностики автоб. ДСТ-6Т (инв. № 2101062202); Течеискатель ТМ-МЕТА (инв. № 2101042210); Тиски (инв. № 2101042204); Устройство УВВГ-01 (инв. № 2101040745); Щит информации (инв. № 2101062208); Дымомер КИД-1 (инв. № 1101041905); Комплект дополнений МТ-4 (инв. № 1101043902); Компьютер С-700 (инв. № 1101045326); Моечный аппарат (инв. № 1101043905); Мототестер МТ-4 (инв. № 1101043901); Оптический прибор ОП (инв. № 1101041901); Приставка КРР-4м (инв. № 1101043903); Разветвитель сигнала РС-2 (инв. № 1101043904); Стенд балансировки LSI-01 (инв. № 1101041902); Стенд регулировки и контр. (инв. № 1101041904); Стенд шимонтажа (инв. № 1101041903); Стол-верстак (инв. № 1101041906); Устройство сбора отработанных масел (инв. № 1101041864); Часы настенные электрон (инв. № 1101041908); Доска классная (инв. № 2101060548); Комплект дополнений 3 блока (инв. № 2101042209); Комплект Э-203 (инв. № 2101060534); Компрессор (инв. № 2101040741); Компьютер ESCOM (инв. № 2101042206); Компьютер АМО К-6 (инв. № 2101042201); Контрольно-кассовая машина (инв. № 2101060531); Люфт детектор ЛД-1 (инв. № 2101040747); Люфтомер К-526 (инв. № 2101040746); Мотортестер М-2-3 (инв. № 2101040742); Прибор измернительный «Блик» (инв. № 2101040751); Прибор Инфракар (инв. № 2101042202); Прибор Карат (инв. № 2101040744); Принтер Samsung ML-1210 (инв. № 2101042207); Програктор ПАК загр. (инв. № 2101042203); Програктор ПБ-2М (инв. № 2101062201); Профнабор НУ-114 (инв. № 2101042208); Стенд контроля испытания Скиф-1 (инв. № 2101042213); Стенд СТС-2 (инв. № 2101040749); Страбоскоп Э243 (инв. № 2101060535); Домкрат КИ-845 (инв. № 2101060537); Диагностический комплект «Мотор Тестер» (инв. № 2101045186); Газоанализатор Инфракар (инв. № 2101042214); Газоанализатор ГИАМ (инв. № 2101040752); Выпрямитель многоцелевой (инв. № 2101040755); Вулканизатор (инв. № 2101042205); Компьютер Sinrise с монитором Samsung (инв. № 2101042502); Плоттер HP Designjet 111 Tray A1 (инв. № 2101045306); Шкаф для документов (инв. № 2101063483); Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LGA Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20Asus AS MS202D Blak 1600*900 0,277mm. 250cd/m2, материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жёсткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400449, 21013400450, 21013400466, 21013400467, 21013400468, 21013400469, 21013400506, 21013400507); Компьютер С-200 (инв. № 1101044534); Компьютер Р-4 (инв. № 1101044536); Плоттер А1HP (инв. № 1101044537); Компьютер OLDI 310 KD (инв. № 1101044564); Доска настенная 3-х элементная ДН-3314 (инв. № 41013600125); Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)

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

Рабочая программа дисциплины «Экономика качества, стандартизации и сертификации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 - «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата), утвержден 07.08.2020 № 901.

Автор(ы)

Новикова И.М. – доцент кафедры технологии продуктов питания и товароведения, к.т.н.

Рецензент(ы):

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 12 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании 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 продуктов питания и товароведения. Протокол № 12 от 17 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 12 от 30 июня 2021 г.

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 инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании 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 №13 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании 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 инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 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 № 8 от 8 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного

института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 14 апреля 2025 г.

Программа утверждена на заседании 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 продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства. Протокол № 9 от 14 апреля 2026 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 13 апреля 2026 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.

Оригинал документа хранится на кафедре агроинженерии и электроэнергетики.