

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра стандартизации, метрологии и технического сервиса

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА И
НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Направление – 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность (профиль) - «Стандартизация и сертификация»

Квалификация - Бакалавр

Мичуринск 2025 г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к организационно-управленческой, производственно-технической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, направленной на обеспечение высокого качества выпускаемой продукции.

Задачи преподавания дисциплины заключаются в формировании у обучающихся научных основ и практических навыков технологии разработки стандартов и нормативной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология разработки стандарта и нормативной документации» относится к дисциплинам оюзательной части Блока 1 (Б1.О.33).

Для освоения дисциплины «Технология разработки стандарта и нормативной документации» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Метрология», «Стандартизация и сертификация», «Основы проектирования продукции».

Освоение дисциплины «Технология разработки стандарта и нормативной документации» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ГИА.

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

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности;

ОПК – 5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ОПК-8 - Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	Продвинутый
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения	ИД-1опк-3 использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обес	Не может использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обес	Слабо использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обес	Хорошо использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обес	Успешно использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обес

обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	печения для совершенствования в профессиональной деятельности	обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности
ОПК – 5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1опк-5 Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Не может решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Слабо решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Хорошо решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Успешно решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-8 - Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ИД-1опк-8 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Не может разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Слабо может разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Хорошо может разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	Успешно может разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные положения в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности;
- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации;

– организацию информационного обеспечения разработки стандартов и других нормативных документов;

Уметь:

– решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

– использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

– составлять и оформлять нормативную, техническую и служебную документацию;

– использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию

Владеть:

– навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества;

– современными тенденциями совершенствования системы технического регулирования в Российской Федерации и за рубежом;

– понятийно-терминологическим аппаратом в области разработки стандартов и других нормативных документов.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Σ общее количество компетенций
	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-8	
Сущность стандартизации	+	+	+	3
Документы в области стандартизации	+	+	+	3
Организация проведения работ по стандартизации	+	+	+	3
Порядок планирования работ по стандартизации	+	+	+	3
Обновление и отмена национальных стандартов	+	+	+	3
Разработка технических регламентов	+	+	+	3
Разработка стандарта	+	+	+	3
Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов	+	+	+	3
Разработка стандарта организации	+	+	+	3
Разработка технических условий	+	+	+	3
Использование методов прогнозирования и оптимизации	+	+	+	3
Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов	+	+	+	3

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 ак.ч.).

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего часов	Семестр		Заочная
		очная	7	

Общая трудоемкость дисциплины	144	144		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	48	48		16
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48		16
Лекции	16	16		6
Практические занятия	32	32		10
Лабораторные занятия				
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	60		119
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	11		61
Выполнение индивидуальных заданий	24	11		58
Подготовка к тестированию	12	22		
Контроль	36	36		9
Вид итогового контроля			экзамен	

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	очная	заочная	Формируемые компетенции
Раздел 1. Сущность стандартизации				
1.1	Сущность стандартизации	1		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 2. Документы в области стандартизации				
2.1	Документы в области стандартизации	1		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 3. Организация проведения работ по стандартизации				
3.1	Организация проведения работ по стандартизации	1	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 4. Порядок планирования работ по стандартизации				
4.1	Порядок планирования работ по стандартизации	1	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 5. Обновление и отмена национальных стандартов				
5.1	Обновление и отмена национальных стандартов	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 6. Разработка технических регламентов				
6.1	Разработка технических регламентов	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 7. Разработка стандарта				
7.1	Разработка стандарта	1		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 8. Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов				
8.1	Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов	1	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 9. Разработка стандарта организации				
9.1	Разработка стандарта организации	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 10. Разработка технических условий				
10.1	Разработка технических условий	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 11. Использование методов прогнозирования и оптимизации				

11.1	Использование методов прогнозирования и оптимизации	1	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 12. Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов				
12.1	Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов	1		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8

4.3 Практические (семинары) занятия

№ раздела	Наименование занятия	очная	заочная	Формируемые компетенции
Раздел 2. Документы в области стандартизации				
2.1	Документы в области стандартизации и требования к ним	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
2.2	Порядок разработки общероссийских классификаторов	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
2.3	Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены правил стандартизации	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 3. Организация проведения работ по стандартизации				
3.1	Организация работ по стандартизации	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
3.2	Правила проведения в российской федерации работ по разработке, пересмотру и прекращения применения межгосударственных стандартов	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 7. Разработка стандарта				
7.1	Построение стандарта	4	2	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
7.2	Содержание стандартов	4	2	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
7.3	Изложение стандарта	4	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
7.4	Оформление стандартов и построение изменений к ним	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 9. Разработка стандарта организации				
9.1	Стандарты предприятия	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 10. Разработка технических условий				
10.1	Построение и изложение технических условий	2	1	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
Раздел 12. Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов				
12.1	Определение целесообразности унификации объектов и расчет показателей уровня унификации	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8
12.2	Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов изделий	2		ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8

4.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Сущность стандартизации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 2. Документы в области стандартизации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 3. Организация проведения работ по стандартизации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 4 Порядок планирования работ по стандартизации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 5. Обновление и отмена национальных стандартов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 6. Разработка технических регламентов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 7. Разработка стандарта	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 8. Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 9. Разработка стан-	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, ма-	2	5

дарта организаций	териалов сетевых ресурсов)		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 10. Разработка технических условий	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 11. Использование методов прогнозирования и оптимизации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Раздел 12. Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	1	
Итого		60	115

Перечень методических указаний по освоению дисциплины (модуля):

1. Технология разработки стандарта и нормативной документации. Конспект лекций. Сост. Хатунцев В.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 62 с.
2. Технология разработки стандарта и нормативной документации. Методические указания по выполнению практических работ. Сост. Хатунцев В.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 162 с.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Для контрольной работы выбираются 4 вопроса по последней цифре зачетки. Например, если последняя цифра зачетки «5», то берутся вопросы 5, 15, 25, 35.

1. Основные положения, понятия и определения
2. Нормативная база системы стандартизации Российской Федерации
3. Цели и принципы стандартизации
4. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
5. Организация разработки национального стандарта
6. Разработка первой редакции проекта национального стандарта и ее публичное обсуждение
7. Подготовка окончательной редакции проекта национального стандарта и ее экспертиза
8. Подготовка проекта стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие
9. Организация работ по обновлению национального стандарта
10. Разработка изменения к национальному стандарту
11. Проведение пересмотра национального стандарта

12. Внесение поправки в национальный стандарт
13. Обновление, изменение и отмена межгосударственных стандартов
14. Порядок разработки стандартов
15. Общие требования к построению, изложению и оформлению стандартов
16. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
17. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов
18. Общие положения о стандартах организации
19. Система стандартов организации
20. Структура стандарта правил разработки стандартов организации
21. Номенклатура стандартов организации
22. Технические условия с учетом современного технического регулирования
23. Основные положения
24. Согласование и утверждение технических условий
25. Упорядочение объектов
26. Параметрическая стандартизация
27. Унификация продукции
28. Агрегатирование
29. Комплексная стандартизация
30. Выбор и обоснование параметрических рядов стандартизируемых объектов
31. Система предпочтительных чисел и требования, предъявляемые к рядам предпочтительных чисел
32. Выбор номенклатуры главных и основных параметров изделий
33. Выбор диапазона параметрического рода
34. Выбор градации параметрического ряда

4.7 Содержание разделов дисциплины

1 Организация проведения работ по стандартизации

Основные положения, понятия и определения. Нормативная база системы стандартизации Российской Федерации. Цели и принципы стандартизации. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

2 Порядок планирования работ по стандартизации

Организация разработки национального стандарта. Разработка первой редакции проекта национального стандарта и ее публичное обсуждение. Подготовка окончательной редакции проекта национального стандарта и ее экспертиза. Подготовка проекта стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.

3 Обновление и отмена национальных стандартов

Организация работ по обновлению национального стандарта. Разработка изменения к национальному стандарту. Проведение пересмотра национального стандарта. Внесение поправки в национальный стандарт. Правила осуществления отмены национальных стандартов. Обновление, изменение и отмена межгосударственных стандартов.

4 Разработка стандарта

Общие требования к построению, изложению и оформлению стандартов. Структурные элементы стандарта. Основополагающие стандарты. Стандарты на продукцию, услуги. Стандарты на работы (процессы). Требования к изложению текста стандарта.

5 Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

6 Разработка стандарта организации

Общие положения о стандартах организации. Система стандартов организации. Структура стандарта правил разработки стандартов организации. Номенклатура стандартов организаций.

7 Разработка технических условий

Технические условия с учетом современного технического регулирования. Основные положения. Согласование и утверждение технических условий.

8 Использование методов прогнозирования и оптимизации

Упорядочение объектов. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная стандартизация.

9 Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов

Выбор и обоснование параметрических рядов стандартизируемых объектов. Система предпочтительных чисел и требования, предъявляемые к рядам предпочтительных чисел. Выбор номенклатуры главных и основных параметров изделий. Выбор диапазона параметрического рода. Выбор градации параметрического ряда.

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) лабораторные (практические) работы;
- 3) консультации преподавателя;
- 4) самостоятельная работа обучающихся.

Лекционные и лабораторные (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 лабораторных (практических) занятий.

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

6 Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по лабораторным работам – компетентностно-ориентированные задания; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты курсовой работы – комплект заданий, сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология разработки стандарта и нормативной документации»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Сущность стандартизации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	5 - 4
2	Документы в области стандарти- зации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	5 - 4
3	Организация проведения работ по стандартизации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	38 4 4
4	Порядок планирования работ по стандартизации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	6 - 4
5	Обновление и отмена нацио- нальных стандартов	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	4 - 6
6	Разработка технических регла- ментов	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	5 - 3
7	Разработка стандарта	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	18 - 6
5	Контроль за внедрением стан- дартов и технических регламентов	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе-	30 -

			ратов Вопросы для экзамена	2
6	Разработка стандарта организации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	25 - 4
7	Разработка технических условий	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	13 - 2
8	Использование методов прогно- зирования и оптимизации	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	9 - 5
9	Расчет параметрических и кон- структивно-унифицированных рядов	ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8	Тестовые за- дания Темы рефе- ратов Вопросы для экзамена	6 - 5

6.2 Перечень вопросов для экзамена

Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Основные положения, понятия и определения.
2. Нормативная база системы стандартизации Российской Федерации.
3. Цели и принципы стандартизации.
4. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информаций.

Раздел 2. Документы в области стандартизации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
2. Единая система технологической документации (ЕСТД)
3. Единая система технологической подготовки производства
4. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭИ)

Раздел 3. Организация проведения работ по стандартизации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Основные положения, понятия и определения.
2. Нормативная база системы стандартизации Российской Федерации.
3. Цели и принципы стандартизации.
4. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информаций.

Раздел 4. Порядок планирования работ по стандартизации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Организация разработки национального стандарта.
2. Разработка первой редакции проекта национального стандарта и ее публичное обсуждение.
3. Подготовка окончательной редакции проекта национального стандарта и ее экспертиза.
4. Подготовка проекта стандарта к утверждению, утверждение стандарта, его регистрация, опубликование и введение в действие.

Раздел 5. Обновление и отмена национальных стандартов (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Организация работ по обновлению национального стандарта.
2. Разработка изменения к национальному стандарту.
3. Проведение пересмотра национального стандарта.
4. Внесение поправки в национальный стандарт.
5. Правила осуществления отмены национальных стандартов.
6. Обновление, изменение и отмена межгосударственных стандартов.

Раздел 6. Разработка технических регламентов (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Общие требования к построению, изложению и оформлению стандартов.
 2. Структурные элементы стандарта.
 3. Основополагающие стандарты.
 4. Стандарты на продукцию, услуги.
 5. Стандарты на работы (процессы).
- Требования к изложению текста стандарта.

Раздел 7. Разработка стандарта (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

6. Общие требования к построению, изложению и оформлению стандартов.
7. Структурные элементы стандарта.
8. Основополагающие стандарты.
9. Стандарты на продукцию, услуги.
10. Стандарты на работы (процессы).
11. Требования к изложению текста стандарта.

Раздел 8. Контроль за внедрением стандартов и технических регламентов (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
2. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

Раздел 9. Разработка стандарта организации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Общие положения о стандартах организации.
2. Система стандартов организации.
3. Структура стандарта правил разработки стандартов организации.
4. Номенклатура стандартов организации.

Раздел 10. Разработка технических условий (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Технические условия с учетом современного технического регулирования.
2. Основные положения.
3. Согласование и утверждение технических условий.

Раздел 11. Использование методов прогнозирования и оптимизации (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Упорядочение объектов.
2. Параметрическая стандартизация.
3. Унификация продукции.
4. Агрегатирование.
5. Комплексная стандартизация.

Раздел 12. Расчет параметрических и конструктивно-унифицированных рядов (ОПК-3; ОПК-5, ОПК-8)

1. Выбор и обоснование параметрических рядов стандартиземых объектов.
2. Система предпочтительных чисел и требования, предъявляемые к рядам предпочтительных чисел.
3. Выбор номенклатуры главных и основных параметров изделий.
4. Выбор диапазона параметрического рода.
5. Выбор градации параметрического ряда.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<i>Обучающийся знает:</i> – основные положения в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности; – порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации; – организацию информационного обеспечения разработки стандартов и других нормативных документов <i>Обучающийся умеет:</i> – решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы к экзамену, (38-50 баллов); задания к ПР (5-10 баллов)

	<p>нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; – составлять и оформлять нормативную, техническую и служебную документацию; – использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию <p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества; – современными тенденциями совершенствования системы технического регулирования в Российской Федерации и за рубежом; – понятийно-терминологическим аппаратом в области разработки стандартов и других нормативных документов 	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности; – порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации; <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи развития науки, техники и технологий в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; – использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; – составлять и оформлять 	<p>тестовые задания (20-29 баллов); задания к ПР (5-6 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)</p>

	<p>нормативную, техническую и служебную документацию</p> <p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества; – современными тенденциями совершенствования системы технического регулирования в Российской Федерации и за рубежом 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности; <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; – использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; <p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества 	<p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>задания к ПР (3-4 балла);</p> <p>вопросы к экзамену (18-24 балла)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности 	<p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>задания к ПР (0-2 балла);</p> <p>вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p>

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная 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://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-2-t-383337>
2. Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости: Учебник/ Т.В. Чижикова. - М.: КолосС, 2003. - 240 с.: ил.

7.2 Дополнительная литература

Основы сертификации, стандартизации и управления качеством продукции : учеб. Пособие [Электронный ресурс] / А.И. Шарапов, В.Д. Коршиков, О.Н. Ермаков, В.Я. Губарев. — Липецк : ЛГТУ, 2013, ЭБС «Руконт»: <https://rucont.ru/efd/303211>

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 категорий.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Технология разработки стандарта и нормативной документации. Конспект лекций. Сост. Хатунцев В.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 62 с.
2. Технология разработки стандарта и нормативной документации. Методические указания по выполнению практических работ. Сост. Хатунцев В.В. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 162 с.

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.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. 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 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru/>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением 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)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - [https://elibrary.ru/](https://elibrary.ru)
3. Портал открытых данных Российской Федерации - [https://data.gov.ru/](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/?phrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
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/?phrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 036410000081900001 2 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?phrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082300000 7 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?phrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082300000 7 срок действия: бессрочно
6	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/?phrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. 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 Миро: 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	ОПК – 5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1опк-5 Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
2	Большие данные	Лекции Практические занятия	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ИД-1опк-3 использует фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности.
3	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОПК-8 - Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов	ИД-1опк-8 Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

			качества	
--	--	--	----------	--

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для мультимедийного сопровождения чтения лекций, практических занятий и самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации на кафедре имеется аудитории с оборудованием: Ноутбук (инв. № 21013400899); Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); Экран (инв. № 21013400901); Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Кондиционер (инв. № 2101043026); Динамометр ДПУ-0,1-2 (инв. № 2101062319); Частотомер (инв. № 2101062324); Осцилограф Сп (инв. № 2101062325); Вольтметр В-7-16а (инв. № 21013800047); Концевые меры (инв. № 2101062328); Доска учебная (инв. № 2101063435); Портативный измеритель (инв. № 21013400921); Микрометр цифровой Калиброн (инв. № 21013400922); Комплект учебного оборудования типовой "Измерительные приборы давления, расхода, температуры" ЭЛБ-ИПДРТ-1 (инв. № 21013600741); Весы аналитические (инв. № 1101040303); Стол рабочий лабораторный (инв. № 1101040320, 1101040321, 1101040322, 1101040323, 1101040326, 1101040327, 1101040328, 1101040338, 1101040339); Шкаф лабораторный (инв. № 1101040342, 1101040343, 1101040344, 1101040345, 1101040346, 1101040347, 1101040348, 1101040349, 1101040350, 1101040351, 1101040352, 1101040354, 1101040355, 1101040360, 1101040361, 1101040362); Стол-мойка (инв. № 1101044077); Измеритель нелинейных искажений (инв. № 1101044507); Эпидеаскоп "Reflekt" (инв. № 1101044539); Жалюзи (инв. № 1101060381; 1101060382; 1101060383); Вибратор эл. мех. UB 99 Б (инв. № 1101062179); Весы лабораторные "Масса-К" (инв. № 41013401522); Образцовый манометр МО 11202, 0...10кгс/см² (инв. № 41013401523); Внешний модуль Е-154 АЦП/ЦАП (инв. № 41013401524); Лабораторный блок питания 0-30В/10А, HY 3010Е (инв. № 41013401525); 23. Автотрансформатор ЛАТР-2,0кВт (инв. № 41013401526), 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); Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101044562); Факс-модем И-1496Е (инв. № 2101042501); Шкаф для одежды (инв. № 2101063476, 2101063480); Шкаф для документов (инв. № 2101063487, 2101063490, 2101063491); 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. № 21013400451, 21013400470); Угломер с нониусом модель 1005 (127) (инв. № 21013400714); Шкаф лабораторный (инв. № 1101040353, 1101040356, 1101040357, 1101040358, 1101040359); Принтер Canon LBR 1120 (инв. № 1101044523, 1101044524); Ноутбук (инв. № 1101044561); Печь микроволновая (инв. № 1101060377); Раздатчике холодной и горячей воды WBF (инв. № 4101044561);

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

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки стандарта и нормативной документации» 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):

Хатунцев В.В., доцент кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса

Гришин А.В., старший преподаватель кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса

Рецензент(ы): доцент кафедры агроинженерии и электроэнергетики
Д.В. Гурьянов

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, протокол № 7 от 30 марта 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса, протокол № 8 от 10 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса, протокол № 7 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса. Протокол № 9 от 5 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса. 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса. № 8 от 7 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.

Оригинал документа хранится на кафедре стандартизации, метрологии и технического сервиса.