

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Современные проблемы стандартизации и метрологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
Учебный план	29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий; 27.04.02 Управление качеством		
Программа магистратуры	Технологии и менеджмент качества в текстильной индустрии		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен, 1 семестр	
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	68		
часов на контроль	32		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	68	68	68	68
Часы на контроль	32	32	32	32
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Дрягина Л.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Евсеева Н.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы стандартизации и метрологии

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - магистратура по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 947 и 27.04.02 Управление качеством, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. N 947

составлена на основании учебного плана

29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий; 27.04.02 Управление качеством

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)

Зав. кафедрой Грузинцева Н.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой НОЦ ТПТИ Барабанщикова И.С. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	формирование общих подходов к основным проблемам в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия, приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков и умений по решению практических вопросов в области метрологии и технического регулирования, обеспечению качества и конкурентоспособности продукции.
Задачи:	- рассмотрение современных проблем в области метрологии и их оценка; - рассмотрение современных проблем в области стандартизации и выявление общих направлений их решения; - выявление основных направлений реформирования системы стандартизации; - изучение правовых основ в области метрологии и технического регулирования; - приобретение умений практически решать конкретные задачи в области метрологии и стандартизации и управления качеством продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплина входит в гуманитарный блок программы магистратуры и основана на знаниях, полученных обучающимися при изучении дисциплин из курса бакалавриата: Метрология, стандартизация, сертификация, Технология разработки документов по техническому регулированию и метрологическому обеспечению; имеет межпредметные связи с дисциплинами Инструменты бережливого производства и управления качеством, Научно-технический семинар в области качества.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Освоение данной дисциплины должно предшествовать изучению дисциплин: Управление качеством в производственно-технологических системах, Аудит качества, Документирование систем менеджмента качества

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1.	Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляет составляющие проблемной ситуации, способы постановки и этапы решения проблемы
УК-1.2.	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.3.	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации
УК-1.4.	Определяет ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирает и описывает стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивает выбранную стратегию действий
УК-1.5.	Изучает стратегические альтернативы решения проблемы и определяет в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке
УК-1.6.	Разрабатывает методику решения проблемной ситуации и методы аргументации выбранных стратегий действий
ОПК-дк-19:Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	
ОПК-дк-19.1.	Умеет разрабатывать методическую документацию системы менеджмента качества
ОПК-дк-19.2.	Владеет навыками разработки и анализа документов, регламентирующих процессы жизненного цикла продукции
ОПК-дк-19.3.	Владеет навыками разработки нормативной документации на продукцию
ОПК-дк-19.4.	Организовывает деятельность коллектива по документированию систем менеджмента
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	актуальные проблемы в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерения; правила и нормы международной и региональной стандартизации; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки.
Уметь:	выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; применять современные методы при моделировании задач в метрологии, стандартизации и сертификации; формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты; разрабатывать нормативно-технические документы в области технического регулирования, метрологии и управления качеством.
Владеть:	навыками построения моделей и решения конкретных задач в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, разработки мероприятий по повышению качества и конкурентоспособности продукции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Тема 1. Объект и предмет изучения курса. Правовая основа метрологии. Тема 2. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний. Тема 3. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Тема 4. Стратегия развития обеспечения единства измерений и ее реализация. Тема 5. Стандартизация - как залог высокого качества жизни. Цели, задачи, принципы стандартизации в свете современных требований. Тема 6. Документы по стандартизации: виды, условия применения. Тема 7. Современное состояние системы. Проблемы и аспекты стандартизации и способы ее совершенствования Тема 8. Международное и региональное сотрудничество в области			
/Лек/	1	14	
/Пр/	1	14	
/СР/	1	68	
/Эк/	1	32	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

При реализации дисциплины в Университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза (Moodle).

Образовательная деятельность по дисциплине проводится с использованием традиционных и интерактивных технологий обучения.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- тренинги, направленные на овладение методами стандартизации;
- разбор конкретных ситуаций, деловые игры, решение ситуационных задач;
- анализ и совместное обсуждение результатов самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы;
- мастер-классы специалистов в области стандартизации.

На практических занятиях для пробуждения у обучающихся интереса и эффективного усвоения учебного материала используются следующие методы активного обучения:

- презентации с использованием различных вспомогательных средств;
- мини-лекция - эффективная форма преподнесения теоретического материала;
- тестирование - определение уровня информированности обучающихся или их отношение к обсуждаемой теме;
- обратная связь - позволяет выяснить реакцию участников на обсуждаемые темы, увидеть достоинства и недостатки организации и проведения обучения, оценить результат;
- дискуссии - позволяют выявить индивидуальное мнение обучающихся по определенной теме.

При проведении интерактивных методов обучения преподаватель регулирует процесс и занимается общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, дает консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. Интерактивные методы обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию обучающегося.

Средством формирования компетенций помимо аудиторной выступает и самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие ее формы: подготовка к проверке текущего контроля знаний; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Интерактивные технологии обучения предполагают организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия обучающихся друг с другом и с преподавателем.

В соответствии с программой стратегического развития Университета обучающиеся могут участвовать в проектной деятельности с целью решения практических междисциплинарных задач, требующих интеграции знаний из различных предметных областей.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации предусматривают:

- тесты текущего контроля (разрабатываются по каждой теме);
- тесты рубежного контроля;

- тесты контроля для промежуточной аттестации. Рейтинг студента по дисциплине в семестре может составить до 100 баллов, при этом до 50 баллов выставляется за текущую работу в семестре и до 50 баллов - на экзамене. В системе рейтинг-контроля предусматривается поощрение студентов за хорошую работу, активное участие в научной работе, конференциях. Рейтинговые баллы, полученные в семестре и на экзамене, складываются и определяют итоговую оценку по дисциплине. Вопросы для подготовки к экзамену 1. Объект и предмет изучения курса. Основные задачи и содержание курса. 2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Цели принятия, основные положения. 3. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний. 4. Стандарты ИСО 5725. Их роль в повышении качества измерений и испытаний. 5. Средства измерений. Классификация средств измерений. 6. Способы и методы повышения точности измерений. 7. Система метрологического обеспечения качества продукции на предприятии. 8. Государственная система обеспечения единства измерений. 9. Государственное регулирование обеспечения единства измерений. 10. Стратегические цели стандартизации. 11. Задачи, принципы стандартизации. 12. Современное состояние системы стандартизации. 13. Проблемы системы стандартизации. ит.д. Темы рефератов (докладов) 1. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. 2. Проблемы государства в сфере производства конкурентоспособной продукции. 3. Проблемы внедрения инноваций, обеспечивающих рост текущей и перспективной конкурентоспособности продукции. 4. Интеграция России в международное экономическое пространство. 5. Конкурентоспособность предприятия: подходы к обеспечению, критерии, методы оценки. 6. Стандарты - движущая сила экономики. 7. Роль метрологии на современном этапе. 8. Перспективы развития метрологии. 9. Аттестация методик выполнения измерений. 10. Проблемы совершенствования метрологического обеспечения в Российской Федерации. 11. Расширение участия промышленности и общества в процессах международной и национальной стандартизации. ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.	
--	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1		Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года (с изменениями и дополнениями), ,	[Электронный ресурс]. Правовой информационный ресурс Консультант Плюс,
Л1.2		Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26 июля 2008 года № 102-ФЗ. , ,	[Электронный ресурс]. Правовой информационный ресурс Консультант Плюс.,
Л1.3		Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ, ,	[Электронный ресурс]. Правовой информационный ресурс Консультант Плюс,
Л1.4	Гончаров А.А., Копылов В.Д.	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.пособие для вузов (Гриф МО РФ) , ,	М.: Академия, 2008.,
Л1.5	Аристовтов А.И. и др.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов (Гриф МО РФ), ,	М.: Академия, 2008.,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1		Журналы: - Стандарты и качество; - Сертификация; - Методы менеджмента качества; - Мир измерений; - Контроль качества продукции; - Деловое совершенство; - Управление качеством; - Известия вузов. Машиностроение. - Надежность. - Все о качестве. Отечественные разработки., ,	,
Л2.2		ГОСТ 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения. , ,	[Электронный ресурс]. www. gost.ru.,

Л2.3		ГОСТ Р 1.2-2014. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.4		ГОСТ Р 1.4-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru,
Л2.5		ГОСТ Р 1.5-2015. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.6		ГОСТ Р 1.8–2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.7		ГОСТ Р 1.10–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены., ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.8		ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.9		ГОСТ Р 1.16 – 2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.10		ГОСТ Р ИСО 9001 - 2015. Системы менеджмента качества. Требования. , ,	[Электронный ресурс]. www.gost.ru.,
Л2.11	Димов Ю.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. ,	СПб. : Питер, 2013,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

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

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др. Официальный сайт Росстандарта Российской Федерации, содержащий информацию о действующих нормативных документах, http://www.gost.ru Официальный сайт РИА "Стандарты и качество", https://ria-stk.ru/ Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, https://www.vniis.ru/ Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института метрологии им. Д.И. Менделеева, https://www.vniim.ru/index.html/ Справочная правовая система КонсультантПлюс, http://www.consultant.ru/
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, https://elibrary.ru/elibrary_about.asp
7.3.2.2	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.3	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.4	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- аудиторную базу для чтения лекций;
- библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», кафедры МТСМ ИВГПУ;
- мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- приборную базу кафедры МТСМ;
- технические регламенты, стандарты, указатели национальных стандартов, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- компьютеры.

Для проведения занятий по дисциплине, предусмотренных программой, имеются учебные аудитории, оснащенные меловой ученической доской, комплектом учебной мебели, соответствующим оборудованием.

При кафедре организована компьютерная лаборатория с установленным лицензионным программным обеспечением.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. При изучении лекционного материала обучающимся полезно руководствоваться следующими правилами:

- необходимо составлять конспект каждой лекции, записывая основные положения, определения, выполнять необходимые рисунки, графики, схемы, пояснения;
- перед каждой следующей лекцией, перед практическим занятием, необходима систематическая работа над конспектом. В каждой лекции выделяются ключевые моменты, физическое содержание изучаемого вопроса, обращается внимание на практические применения;
- при появлении вопросов или непонятных моментов следует записать их, чтобы выяснить у преподавателя на консультации или обратиться к рекомендуемой литературе.

Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим материалом. Готовность обучающихся к занятию проверяется с помощью опроса (устного или письменного, собеседования). После завершения занятия необходимо проверить правильность ее выполнения и расчетов у преподавателя, оформить отчет, отчитаться по данной теме. По каждой выполненной работе должен быть составлен отчет, включающий в себя:

- название и цель работы;
- основные положения и этапы выполнения работы;
- необходимые таблицы результатов изучения документов;
- выводы.

Тематика практических занятий разработана в соответствии с лекционным курсом и требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Подготовка к занятиям включает проработку лекционного материала, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателем темам и рекомендуемой литературе, а также предусматривает изучение официальных нормативных материалов, законодательных актов, указов, постановлений, конспектирование научных статей, опубликованных в периодической печати. При самостоятельном обучении предусматривается использование современных образовательных технологий, что позволит расширить знания обучающихся, выйти за рамки лекционного курса.

При подготовке к экзамену обучающиеся руководствуются перечнем контрольных вопросов, которые выдаются преподавателем.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.