

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Экспертиза и управление качеством материалов в производственных системах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
Учебный план	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Направленность (профиль)	Технологии и экспертиза функциональных материалов		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	224	Виды контроля в семестрах: экзамен, 6,7 семестры	
в том числе:			
аудиторные занятия	86		
самостоятельная работа	74		
часов на контроль	64		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		7		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	28	28	46	46
Лабораторные	12	12	14	14	26	26
Практические			14	14	14	14
Итого ауд.	30	30	56	56	86	86
Контактная работа	30	30	56	56	86	86
Сам. работа	34	34	40	40	74	74
Часы на контроль	32	32	32	32	64	64
Итого	96	96	128	128	224	224

Программу составил(и):

Новосад Т.Н., доцент, _____

Рецензент(ы):

Матрохин А.Ю., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Экспертиза и управление качеством материалов в производственных системах

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 701 от 02.06.2020

составлена на основании учебного плана

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

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 МТСМ Грузинцева Н.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Целями освоения дисциплины являются формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания, внедрения и применения передовых инструментов организации производственной системы, способствующих непрерывному улучшению всех процессов организации, проведения контроля качества и применения правил проведения оценки соответствия в целях использования полученных знаний в профессиональной деятельности.
Задачи:	- формирование знаний в области основных понятий менеджмента качества и контроля технологических процессов; - получение практических навыков применения принципов современного менеджмента качества, определения скрытых потерь производства и причин их возникновения, применения инструментов и методов контроля, методов активизации коллективной деятельности работников по повышению эффективности производственных процессов; - формирование навыков классификации процессов организации и установления критериев и показателей достижения целей применительно к качеству продукции, разработки карты потока создания ценности, выбора и использования средств визуального контроля производственных площадок, анализа источников повышения износа производственного оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Изучение дисциплины основано на знаниях, полученных обучающимися при изучении таких дисциплин (модулей), как Экономика, Введение в профессиональную деятельность, Основы технологии и организации производства, Экономические аспекты качества материалов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Знания и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплины необходимы при изучении последующих дисциплин: Организация и планирование производства, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
УК-1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
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-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	
УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	
УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	
ОПК-5:Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ОПК-5.3. Ищет, извлекает, осознанно воспринимает информацию, систематизирует, анализирует и отбирает необходимую для решения задач информацию, организывает, преобразует, сохраняет и передает ее	
ПК-2:Способен применять современные технологии для производства текстильных материалов и изделий	
ПК-2.1. Выбирает подходящие текстильные технологии и оборудование, устанавливает и регулирует технологические параметры на текстильном оборудовании с учетом особенностей технологической переработки различных видов волокон и нитей	
ПК-2.2. Определяет этапы производства текстильных материалов и изделий, включая этапы подготовки сырья и оборудования к производству текстильных материалов и изделий, в соответствии с производственной программой	
ПК-4:Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	
ПК-4.4. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описания и формулирует выводы	
ПК-5:Способен готовить проекты документов, планов и программ проведения отдельных этапов работ	
ПК-5.2. Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных видов работ	
ПК-5.3. Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	

Знать:	понятие категории «качество», основные методы осуществления сбора и анализа экономических процессов на микро- и макроуровне и выявления причинно-следственных связей; понятия ценности, времени такта, вытягивающей и выталкивающей производственной системы, потока создания ценности; виды скрытых потерь и причины их возникновения.
Уметь:	разрабатывать стандартные операционные процедуры; составлять карту потока создания ценности с учетом суточной потребности и доступного времени работы производственных процессов; выбирать и использовать средства визуального контроля на производственных площадках; анализировать источники повышенного износа производственного оборудования и разрабатывать мероприятия по повышению его эффективности в рамках системы TPM.
Владеть:	инструментами и методами проведения экспертизы и контроля качества процессов, в том числе упорядочения и повышения эффективности рабочего места; методами организации потока по принципу «точно вовремя» с использованием средств «канбан» и правил зонирования рабочего места; методами активизации коллективной деятельности работников по повышению эффективности производственных процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Основные понятия курса Тема 1.1. Понятие процесса Тема 1.2. Сущность категории "качество". История управления качеством Тема 1.3. Понятие производственного контроля. Объем и периодичность			
/Лек/	6	8	
/Лаб/	6	4	
/СР/	6	14	
Раздел 2. Программа производственного контроля Тема 2.1.Входной контроль Тема 2.2. Контроль на этапе технологических процессов. Контрольные точки Тема 2.3. Организация мест контроля («Ворота качества»)			
/Лек/	6	10	
/Лаб/	6	8	
/СР/	6	20	
/Эк/	6	32	
Раздел 3. Визуализация. Инфоцентр предприятия Тема 3.1. Цели и задачи инфоцентра Тема 3.2. Структура Тема 3.3. Организация инфорцентра и решение проблем			
/Лек/	7	6	
/Лаб/	7	4	
/Пр/	7	4	
/СР/	7	10	
Раздел 4. Практические инструменты управления процессами Тема 4.1. ЛИН 6 СИГМА Тема 4.2. Анализ видов и последствий отказов Тема 4.3. Корректирующие действия Тема 4.4. Методология 8D Тема 4.5. Обслуживание оборудования			
/Лек/	7	12	
/Лаб/	7	6	
/Пр/	7	6	
/СР/	7	16	
Раздел 5. Управление несоответствующей продукцией Тема 5.1. Описание процедуры выявления несоответствий Тема 5.2. Изоляция брака Тема 5.3. Измерение, анализ и улучшение Тема 5.4. Устранение несоответствий			
/Лек/	7	10	
/Лаб/	7	4	
/Пр/	7	4	
/СР/	7	14	
/Эк/	7	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). Изучение дисциплины предусматривает аудиторные и самостоятельные занятия обучающихся. К аудиторным относятся лекции и лабораторные и практические занятия. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине используются следующие образовательные технологии: 1) ситуационные задачи и кейсы; 2) решение практических задач; 3) консультации преподавателей; 4) самостоятельная работа обучающихся. Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций совместно с преподавателем, решение ситуационных задач, дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При выполнении практических занятий большое внимание уделяется формированию у обучающихся практических навыков применения инструментов экспертизы и контроля технологических процессов, упорядочения рабочего места работника; разработки стандартной операциональной процедуры; составления карты потока создания ценности; разработки плана корректирующих и предупреждающих действий; планирования временных характеристик технологических этапов производственного процесса. Используются диалоговый и командный формат постановки и решения проблем, относящихся к профессиональной сфере, используется демократический стиль взаимодействия преподавателя и обучающихся. В то же время создаются условия для максимально самостоятельного выполнения обучающимися заданий за счет подготовки и презентации индивидуальных аудиторных и домашних заданий, проведения тестирования в конце каждого раздела и текущего оценивания выполненных заданий в среде электронного образования. В рамках учебного курса предусмотрены (при наличии договоренностей) экскурсии на производственных площадках ведущих организаций региона, встречи с представителями производственных и сервисных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Тестирование проводится во время лабораторных и практических занятий и представляет собой быструю проверку текущих или итоговых знаний по отдельным темам (текущее тестирование) или по всему курсу (итоговое тестирование). Для организации тестирования используется база тестовых заданий. Тестирование направлено на систематизацию и закрепление знаний основных теоретических положений, терминологии, а также практических навыков, полученных при изучении дисциплины. В конце каждого занятия преподавателем должна быть объявлена тема следующего занятия, и указано на необходимость самостоятельной проработки теоретического материала по теме предстоящего занятия. Аудиторные занятия проводятся с использованием методических пособий и необходимой справочной литературы. При реализации образовательной программы в Университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
1. Текущий контроль (осуществляется преподавателем, ведущим лабораторные и/или практические занятия): - письменные задания; - промежуточное тестирование по отдельным разделам дисциплины. 2. Итоговый контроль знаний по дисциплине: экзамен. Оценивание учебной работы обучающихся происходит из расчета 100 балльной шкалы оценок. Текущая работа в семестре соответствует 50 баллам, промежуточная аттестация (завершение обучения) в форме экзамена оценивается в 50 баллов. Для получения допуска к экзамену по дисциплине обучающийся должен набрать в семестре не менее 20 баллов. Условием сдачи экзамена является набранная обучающимся минимальная сумма 30 баллов. Рейтинг образуется сложением рейтинговых баллов, получаемых в семестре за письменный опрос (допуск), за прилежание по оформлению лабораторных и/или практических работ и отчет по каждой работе, за посещение аудиторных занятий. Контроль успеваемости проводится на основе фонда оценочных средств, включающего задания для практических работ, вопросы к собеседованию, темы рефератов, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций. При сдаче экзамена необходимо придерживаться следующих критериев. Оценка «отлично» предполагает: полные и точные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Оценка «хорошо» предполагает полные и точные ответы на все вопросы экзаменационного билета; знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; отдельные неточности в ответах на вопросы при сдаче экзамена. Оценка «удовлетворительно» предполагает полные и точные ответы на часть вопросов экзаменационного билета; удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса. Оценка «неудовлетворительно» предполагает: ответ на один вопрос экзаменационного билета и менее; неумение находить решение в предлагаемых стандартных условиях.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

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	Вумек Д.	Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Даниель Т. Джонс: Пер. с англ. , ,	М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.,
Л1.2	Александрова Н.Н.	Управление качеством : учебное пособие / Н. Н. Александрова. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-9961-2425-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система, ,	ТИУ, 2020,
Л1.3	Борисова Е.В.	Подходы к реализации менеджмента качества на предприятиях : учебное пособие / Е. В. Борисова, И. М. Ершова. — Москва : МАИ, 2023. — 75 с. — Лань : электронно-библиотечная система, ,	МАИ, 2023,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Леонов О.А., Темасова Г.Н., Вергазова Ю.Г.	Управление качеством : учебник. - 4-е изд., стер., ,	Санкт-Петербург : Лань, 2020,
Л2.2	Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж., Темасова Г.Н.	Статистические методы в управлении качеством: учебник. - 2-е изд., испр., ,	Санкт-Петербург : Лань, 2019,

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:
Windows 7 Professional (лицензия 49261729 от 04.11.2011),
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия 64873126 от 03.06.2015),
рабочие станции с предустановленной ОС Windows 8.1 Professional (лицензия подтверждается Сертификатом подлинности (наклейка COA) на компьютере).
Свободно распространяемое: программный пакет Moodle.
Прикладное программное обеспечение: Яндекс.

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1 ЭБС издательства "Лань", <https://e.lanbook.com/>

7.3.2.2 Электронная библиотека ИВГПУ, <https://lib.ivgpu.ru/>

7.3.2.3 ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", <https://biblioclub.ru>

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Помещения (аудиторная база) для занятий.
2. Оборудование, в т.ч. мебель и компьютерная техника с выходом в Интернет.
3. Технические средства обучения, в т.ч. мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, виртуальные кабинеты и др.

Практические и лабораторные занятия могут проводиться в специализированной аудитории «Фабрика процессов», оснащенной оборудованием для проведения тренингов и мастер-классов по различным аспектам методологии бережливого производства.

В ИВГПУ функционирует Wi-Fi зона беспроводного доступа в компьютерную сеть с поддержкой подключений по протоколам 802.11 b/g/n. Зона покрытия беспроводной сети включает 2 корпуса университета и занимает более 70% площади зданий.

Внедрение беспроводной сети на территории университета позволило студентам, преподавателям и сотрудникам иметь доступ в Интернет и к ресурсам локальной сети в любом месте в зоне действия точек доступа.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс кафедры МТСМ) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Internet, с обеспечением доступа в локальную сеть и предназначено, в т.ч. для работы в электронной образовательной среде – «Цифровой Политех».

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

Успешное изучение курса требует посещения и активной работы на лабораторных или практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Обучающемуся необходимо ознакомиться с системой накопительного рейтинга, предусмотренной изучаемой дисциплиной, а также графиком выполнения самостоятельных работ.

Во время самостоятельного изучения теоретического материала обучающийся должен вести краткий конспект. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшем занятии. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить теоретический материал, обязательно оформить результаты выполненной работы и сдать её на проверку преподавателю.

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.