

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Инструменты бережливого производства и управления качеством

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: экзамен, 1 семестр	
в том числе:			
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):

Новосад Т.Н., доцент, _____

Рецензент(ы):

Матрохин А.Ю., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Инструменты бережливого производства и управления качеством

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 965 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:	Целями освоения дисциплины «Инструменты бережливого производства и управления качеством» являются формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания, внедрения и применения передовых инструментов организации производственной системы, способствующих непрерывному улучшению всех процессов организации, снижению непроизводительных затрат и повышению качества продукции.
Задачи:	- формирование знаний в области основных понятий менеджмента качества и бережливых технологий, практики внедрения концепции "бережливого производства" в России и за рубежом; - получение практических навыков применения принципов современного менеджмента качества, определения скрытых потерь производства и причин их возникновения, применения инструментов и методов "бережливого производства", 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.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	знание основных понятий о принципах организации деятельности на предприятии и эффективности деятельности предприятия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Управление качеством в производственно-технологических системах, Экономика качества, а также выполнение научно-исследовательской работы, прохождение практик, выполнение выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников	
УК-3.2. Распределяет поручения и полномочия, инструктирует членов команды, организывает и управляет их конструктивным взаимодействием	
УК-3.3. Разрабатывает методику изучения и коррекции психологического климата группы, предупреждения и решения возникающих в команде разногласий и конфликтов	
УК-3.4. Разрабатывает методы оценки компетенций и опыта участников команды, методы установления коммуникативных связей, организации и проведения совещаний, ведения переговоров	
УК-3.5. Разрабатывает оценку эффективности работы команды	
ОПК-дк-18:Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	
ОПК-дк-18.1. Знает способы управления изменениями в системах качества и системах бережливого производства	
ОПК-дк-18.2. Применяет современные методы проектной деятельности для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	
ОПК-дк-18.3. Анализирует причинноследственные связи между проведенными изменениями в системах качества и степенью соответствия результатов установленным требованиям	
ПК-9:Способен контролировать выпуск продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	
ПК-9.3. Анализирует организационно-технические, экономические, кадровые факторы этапов жизненного цикла продукции (работ, услуг) с целью повышения качества и конкурентоспособности продукции (работ, услуг)	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	понятия ценности, времени такта, вытягивающей и выталкивающей производственной системы, потока создания ценности; виды скрытых потерь и причины их возникновения; область применения и алгоритмы ключевых методологий концепции «бережливого производства»: «Кайдзен»; JIT; 5C; TPM; 8D; «Пока-ёкэ»; SMED; стадии внедрения концепции «бережливого производства»; практику внедрения концепции «бережливого производства» в России и за рубежом, 7 простых инструментов контроля качества.
Уметь:	разрабатывать стандартные операционные процедуры в рамках «бережливого производства»; 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, предлагать улучшения производственного процесса, применять инструменты бережливого производства для устранения потерь и повышения эффективности деятельности компании.

Владеть: методами упорядочения рабочего места 5С; 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. Основы концепции бережливого производства Тема 1. Основные понятия и принципы бережливого производства Тема 2. История создания и развития элементов бережливого производства Тема 3. Источники потерь предприятия и подход к их устранению			
/Лек/	1	4	
/Пр/	1	4	
/СР/	1	20	
Раздел 2. Инструменты бережливого производства Тема 1. Система упорядочения - 5S Тема 2. Концепция всеобщего производственного обслуживания - TPM Тема 3. Методология снижения производственных запасов – JIT и KANBAN Тема 4. Средства быстрой переналадки - SMED			
/Лек/	1	6	
/Пр/	1	6	
/СР/	1	28	
Раздел 3. Инструменты управления качеством Тема 1. Контрольные листки и контрольные карты Тема 2. Диаграмма Паретто Тема 3. Причинно-следственная диаграмма Тема 4. Контрольные карты			
/Лек/	1	4	
/Пр/	1	4	
/СР/	1	20	
/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). Изучение дисциплины «Инструменты бережливого производства и управления качеством» предусматривает аудиторные и самостоятельные занятия обучающихся. К аудиторным относятся лекции и практические работы. При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии: 1) ситуационные задачи; 2) практические занятия; 3) тематические тренажеры; 4) консультации преподавателей; 5) 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 работ большое внимание уделяется формированию у обучающихся практических навыков упорядочения рабочего места работника по принципам 5S; разработки стандартной операционной 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 работ 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 лабораторного 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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
1. Текущий контроль (осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия): - письменные задания;

- промежуточное тестирование по отдельным разделам дисциплины. 2. Итоговый контроль знаний по дисциплине: экзамен в форме собеседования. 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 тесты, за активное участие в решении кейсов и проведении мастер-классов, за посещение аудиторных занятий. 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		ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь, ,	,
Л1.3	Шатько Д.Б.	Шатько, Д. Б. Бережливое производство: учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	Лань: электронно-библиотечная система, 2023,
Л1.4		ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные методы и инструменты, ,	Российский институт стандартизации, 2023,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Ганиатулин А.М.	Системы, методы и инструменты управления качеством : учебное пособие / А. М. Гениатулин. — Курган : КГУ, 2015. — 108 с. — ISBN 978-5-4217-0300-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. , ,	Лань : электронно-библиотечная система, 2015,
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 и др.		
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 занятия проводятся в специализированной аудитории «Фабрика процессов», оснащенном 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", (<https://ivgpu.com/eios/>).

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

Практические работы могут выполняться обучающимися как в аудитории под контролем преподавателя, так и дома самостоятельно (за исключением тех случаев, когда для выполнения работы требуются специальные тренажеры и оборудование).

Результат выполнения работы в виде файла обучающийся отправляет на проверку через портал электронного образования в соответствии с установленным графиком. Работа, отправленная на проверку позже указанного срока, получает более низкую оценку. Работа считается выполненной (зачтенной) после получения оценки через портал электронного образования. При необходимости уточнить некоторые детали или ответить на определенные вопросы осуществляется диалог между преподавателем и обучающимся. В течение семестра проводятся аттестации текущей успеваемости обучающихся. Аттестованными следует считать тех, у кого к моменту промежуточного аттестации выполнено необходимое количество индивидуальных заданий и успешно пройдено текущее тестирование.

Самостоятельная работа включает систематическое изучение материала по учебникам, и последующее ознакомление с дополнительной литературой. Знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, закрепляются и дополняются на лабораторных занятиях.

До сдачи экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы, предусмотренные планом. При подготовке к экзамену необходимо изучить лекционный материал и рекомендуемую литературу и при необходимости составить перечень вопросов, требующих уточнения у преподавателя на консультации.

Перед выполнением каждого практического занятия необходимо хорошо изучить соответствующие разделы теоретического курса, используя лекционный и самостоятельно изученный материал по рекомендуемой литературе.

В начале каждого занятия преподаватель проверяет подготовленность обучающихся к выполнению задания, к занятиям допускаются только подготовленные обучающиеся.

При выполнении работ необходимо внимательно изучить методические рекомендации по их выполнению.

Каждую работу обучающийся выполняет самостоятельно или группами по 2-3 человека. По каждой работе обучающийся составляет отчет и защищает работу перед преподавателем на следующем занятии. Для лучшего закрепления знаний и навыков, получаемых на лекционных и лабораторных занятиях, обучающимся рекомендуется посещать индивидуальные занятия с преподавателем по расписанию кафедры.

Методические указания, рекомендуемые для выполнения конкретной практической работы, представлены в курсе «Инструменты бережливого производства» на портале электронного образования и доступны обучающимся.

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.