

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

**Экспертиза и управление качеством
технологических процессов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
Учебный план	15.04.02 Технологические машины и оборудование		
Программа магистратуры	Передовые инженерно-технические системы		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	68		

**Распределение часов дисциплины
по семестрам**

Семестр	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
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				
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Новосад Т.Н., доцент, _____

Рецензент(ы):

Матрохин А.Ю., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Экспертиза и управление качеством технологических процессов

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. N 1026

составлена на основании учебного плана

15.04.02 Технологические машины и оборудование

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 ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- 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.02.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Свойства и технологические показатели антикоррозионных материалов.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	выполнение научно-исследовательской работы, прохождение практик, выполнение выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2:Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	
ОПК-2.1. Подготавливает и работает с технической документацией различных профильных проектов	
ОПК-2.2. Осуществляет экспертизу технической документации и делает оценку проектов	
ОПК-4:Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	
ОПК-4.1. Разрабатывает методические и нормативные документы, предложения и рекомендации по реализации новых проектов и программ	
ОПК-4.2. Формирует и проводит мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	
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 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. Основные понятия и определения курса. Тема 1. Понятие процесса. Тема 2. Сущность категории "качество". История управления качеством. Тема 3. Понятие производственного контроля. Объем и периодичность. Тема 4. Понятие "бережливого производства".			
/Лек/	3	4	
/Пр/	3	4	
/СР/	3	14	
Раздел 2. Программа производственного контроля Тема 1. Входной контроль. Тема 2. Контроль на этапе технологических процессов. Контрольные точки.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	12	
Раздел 3. Инструменты контроля технологических процессов и бережливого производства. Тема 1. Картирование производственных процессов. Тема 2. Система упорядочения - 5S. Тема 3. Концепция всеобщего производительного обслуживания – TPM. Тема 4. Методология снижения производственных запасов – JIT и KANBAN. Тема 5. Средства быстрой переналадки – SMED. Тема 6. Технологии «Встроенного качества». Тема 7. Стандартные операциональные процедуры – SOP. Тема 8. Контрольные карты и диаграммы для контроля качества технологических процессов.			
/Лек/	3	6	
/Пр/	3	6	
/СР/	3	32	
Раздел 4. Внедрение системы контроля качества технологических процессов. Документация по ведению системы контроля качества технологических процессов.			
/Лек/	3	2	
/Пр/	3	2	
/СР/	3	10	
/За/	3	0	

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). Изучение дисциплины «Экспертиза и управление качеством технологических процессов» предусматривает аудиторные и самостоятельные занятия обучающихся. К аудиторным относятся лекции 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 компетентностного 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 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 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 практического 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 аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

В соответствии с программой стратегического развития Университета при изучении дисциплины «Экспертиза и управление качеством технологических процессов» предусмотрено участие обучающихся в проектной деятельности, основной целью которой является самостоятельное приобретение знаний в процессе решения практических междисциплинарных задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей.

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: зачет. Оценивание учебной работы обучающихся происходит из расчета 100 балльной шкалы оценок. Текущая работа в семестре соответствует 50 баллам, промежуточная аттестация (завершение обучения) в форме зачета оценивается в 50 баллов. Для получения допуска к зачету по дисциплине обучающийся должен набрать в семестре не менее 20 баллов. Условием сдачи зачета является набранная обучающимся минимальная сумма 30 баллов. Рейтинг образуется сложением рейтинговых баллов, получаемых в семестре за письменный опрос (допуск), за прилежание по оформлению 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, вопросы к зачету.

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	Окрепилов В.В.	Управление качеством : учебник для вузов. - 2-е издание доп. и перераб. , ,	М. : ОАО Изд-во "Экономика", 1998,
Л1.2	Тебекин А.В.	Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры. - 2-е изд., перераб. и доп. , ,	М. : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.3	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.,
Л1.4	Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В.	Всеобщее управление качеством : учебник для вузов, ,	М. : Радио и связь, 2004,

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,
Л2.3	Оно Т.	Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства/ Тайити Оно: Пер. с англ. , ,	М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008.,

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: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.3.2.1	Открытый портал публикаций по бережливому производству , https://lean-kaizen.ru/
7.3.2.2	База знаний для специалистов по управлению качеством на основе 6 сигм , http://sixsigmaonline.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.4	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.5	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

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.ru/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 требуется лицензионное программное обеспечение).

Результат выполнения каждой практической работы предоставляется преподавателю на проверку очно или в виде файла отправляется 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 от преподавателя лично или 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 промежуточной аттестации выполнено необходимое количество индивидуальных заданий практических работ) 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 практических занятиях.

До сдачи зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы, предусмотренные планом. При подготовке к зачету 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 практических 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 практических занятиях, обучающимся рекомендуется посещать индивидуальные занятия с преподавателем по расписанию кафедры.

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.