

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по МДРМ МИЭТ



Д.Г. Коваленко

«30» октября 2020 г.

**Программа вступительных испытаний**  
по приему в магистратуру в 2021 году  
Института перспективных материалов и технологий  
по направлению 27.04.02 «Управление качеством»  
по образовательной программе «Информационное обеспечение  
систем менеджмента качества»

Москва 2020 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством» утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.10.2014 № 1401:

– Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года №71 (далее Типовое положение о вузе):

– Приказ министерства образования науки Российской Федерации №1367 от 19.12.2013 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России №947 от 11.08.2020.

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

**1.2. Степень (квалификация) выпускника - магистр.**

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки магистра по направлению «Управление качеством» при очной форме обучения 2 года.

**1.3. Характеристика профессиональной деятельности магистров**

**1.3.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности магистров включает выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем для СМК.

**1.3.2. Область профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры** включает: разработку, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по непрерывному улучшению качества всех ее сотрудников и направленных на достижение долговременного успеха и стабильности функционирования организации.

**1.3.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры** являются: системы менеджмента качества, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации, аудирования и сертификации в различных сферах деятельности.

Объектами управления качеством являются организации промышленности, энергетики, образования, сферы быта и услуг всех форм собственности; технологические, производственные и бизнес-процессы, охватывающие все этапы жизненного цикла продукции.

**1.3.4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы: научно-исследовательская.**

**1.3.5. Выпускник программы готов решать следующие профессиональные задачи:**

**- Научно-исследовательская деятельность:**

Анализ и улучшения качества работы предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности и организационной формы, совершенствования их систем управления качеством на основе принципов и подходов всеобщего управления качеством (TQM), а также научного исследования и совершенствования собственно систем управления качеством

**-Организационно-управленческая деятельность:**

Разработка, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации

**1.4. Требования к результатам освоения программ магистратуры по направлению подготовки «Управление качеством»**

**1.4.1.** В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**1.4.2.** Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**1.4.3.** Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний;
- ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения;
- ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники;
- ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, выработать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности;
- ОПК-5. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством;

- ОПК-6. Способен идентифицировать процессы систем управления качеством, и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством;
- ОПК-7. Способен оценивать и управлять рисками;
- ОПК-8. Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества;
- ОПК-9. - Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, с в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием.

**1.4.4.** Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

- ПК-1. Способен осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества;

**организационно-управленческая деятельность:**

- ПК-2. Способен применять базовые знания при организации работ по повышению качества продукции;
- ПК-3. Способность разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности.

## 2. УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

### 2.1. Перечень индивидуальных достижений, учитываемых комиссией.

В соответствии с правилами приема в магистратуру, при поступлении на образовательную программу по направлению 27.04.02 «Управление качеством» установлено максимальное количество баллов за каждое индивидуальное достижение (ИД).

№ п/п	Наименование индивидуального достижения	Максимальный балл за ИД	Документы для подтверждения наличия ИД
1.	Наличие диплома (бакалавра, специалиста) с отличием	10 баллов	Копия (или подлинник) диплома
2.	Победитель / призер проводимого МИЭТ конкурса творческих и проектных работ по профилю направления подготовки магистратуры	100 / 75 баллов	Диплом победителя / Диплом призера
3.	Победитель / призер или лауреат / участник Международного или Всероссийского конкурса (выставки) научных и творческих	100 / 75 / 5 баллов	Диплом победителя / Диплом призера или лауреата / Сертификат участника

	работ, Международной или Всероссийской студенческой олимпиады (чемпионата) по профилю направления подготовки магистратуры		
4.	Письменное согласие организации о предоставлении места практики с указанием тематики профессиональной деятельности, соответствующей профилю направления подготовки магистратуры	До 10 баллов	Письмо на официальном бланке организации или протокол предварительного согласования
5.	Наличие научных публикаций по профилю направления подготовки магистратуры или РИД	До 10 баллов	Ксерокопия (титульный лист, оглавление, текст публикации, выходные данные)
6.	Наличие сертификатов, подтверждающих квалификацию по профилю направления подготовки магистратуры.	До 10 баллов	Диплом или сертификат
7.	Наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании (включая онлайн-курсы) по профилю направления подготовки магистратуры	До 10 баллов	Диплом или сертификат

## 2.2. Дополнительные критерии оценивания индивидуальных достижений.

Индивидуальные достижения оцениваются в день прохождения Поступающим вступительных испытаний. Оцениваются только представленные в Комиссию индивидуальные достижения на основе списка документов для подтверждения наличия индивидуальных достижений документов в соответствии с разделом 2.1.

В п. 3 могут учитываться Всероссийские конкурсы, выставки, олимпиады и чемпионаты организованные Ведущими вузами России, либо конкретные мероприятия, описанные в данном пункте. Комиссией устанавливается соответствие тематики конкурса или олимпиады направлению подготовки магистратуры.

В п. 5 могут учитываться:

- научные статьи в рецензируемых журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus;
- опубликованные научные статьи в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК;
- опубликованные статьи в журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ);
- опубликованные материалы конференции или тезисы на конференциях, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus;

- опубликованные материалы конференции или тезисы на конференциях, журналах включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), а также других конференциях;
- патент или заявка на изобретение или полезную модель по тематике направления подготовки.

Комиссией устанавливается соответствие области представленной научной публикации или РИД по тематике направлению подготовки магистратуры. За все индивидуальные достижения п.5 может быть выставлено не более 10 баллов суммарно.

В п.6 могут быть учтены документы подтверждающие наличие квалификации не ниже определенного уровня в рамках указанных профессиональных стандартов, наличие диплома или сертификата о дополнительном образовании на конкретной платформе или организации. За все индивидуальные достижения п.6 может быть выставлено не более 10 баллов суммарно.

### 3. ПОРЯДОК И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

**3.1.** Вступительные испытания (междисциплинарный экзамен) проводится в письменной форме

**3.2.** Время на подготовку ответов не должно превышать 1 час.

**3.3** Ответы студент оформляет на экзаменационных листах с внесение данных об абитуриенте на каждом листе.

**3.4.** Каждый ответ рассматривается коллегиально, всей экзаменационной комиссией.

**3.5.** Результаты фиксируются протоколом и подписываются всеми членами комиссии. Экзаменационные листы и протоколы экзамена хранятся в личном деле студента.

### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ОСНОВНЫМ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ, ВЫНОСИМЫМ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В МАГИСТРАТУРУ

#### **4.1 Перечень вопросов для вступительных испытаний:**

**-Принципы и содержание философии TQM.** Связь TQM со стандартами ИСО 9000:2000 г. Интеграция задач TQM с задачами бизнес-деятельности и традиционного менеджмента. Система глубинных знаний TQM.

**-Организация как система процессов.** Системная модель организации. Процессное видение всех видов бизнес-деятельности. Ориентация на потребителя. Множественность целей системы организации на основе учета интересов всех заинтересованных сторон. Концепция “внутренних” потребителей и поставщиков. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

**-14 принципов менеджмента в TQM.** Лидерство руководителей, постоянство целей на основе разработки миссии, ценностей и желаемого видения будущего организации в пределах “стратегического горизонта” планирования; командная работа, вовлечение

работников благодаря созданию среды, способствующей устранению страхов, произвольных количественных норм, пустых лозунгов и призывов, поощрению стремления к образованию, проявлению внутренней мотивации, обеспечению возможности работникам гордиться своим трудом и организацией.

**-Теория вариаций.** Понимание качества продукции (продуктов и услуг) как максимального удовлетворения установленных и предполагаемых нужд и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон, Понимание управления качеством продукции как снижения вариабельности ее свойств и характеристик и повышения ее потребительской ценности благодаря непрерывному улучшению качества всех процессов организации, снижению вариабельности их “выходов”.

**-Принципы непрерывного совершенствования.** Использование цикла PDCA для непрерывного улучшения качества процессов и обучения людей и организаций управлению процессами. Формулирование целей улучшения, гипотез и прогнозирования ситуации после реализации принятых управленческих решений. Использование операциональных определений понятий в целях снижения вариабельности. Двойной цикл PDCA – SDCA.

**-Методы статистического управления качеством процессов.** Использование семи простых методов статистического управления процессом в свете концепции У.Шухарта, позволяющей разработать стратегию непрерывного улучшения за счет “превентивных действий” - постоянного снижения влияния “общих” причин вариаций (вариабельности “входов” процесса и процессных переменных) и “корректирующих мероприятий” - оперативного устранения “особых” причин, связанных с внесистемными воздействиями на процесс.

**-Семь инструментов качества.** Контрольный листок. Гистограммы. Диаграммы сродства. Причинно-следственная диаграмма. Диаграмма Парето. Контрольные карты. Диаграмма разброса.

**-Обоснование применения статистических методов к контролю качества продукции.** Теория вероятности и математическая статистика в приложении к вопросам управления качеством. Погрешность. Законы распределения случайных чисел.

**-Статистическая обоснованность выборочного контроля.** Виды выборочного контроля. Примеры организации выборочного контроля. Особенности большой и малой выборки.

**-Процедуры выборочного контроля** и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции. Понятие AQL и его связь с рисками поставщика и потребителя. Определение AQL при двух и более видах несоответствий. Атрибуты планов, схем и систем выборочного контроля. Установление объема партий и их комплектование. Правила переключения при статистическом приемочном контроле разной жесткости. Ступенчатый контроль как процедура экономики качества.

**-Процессный подход к организации деятельности предприятия.** Преимущества процессного подхода по сравнению с другими организационными схемами предприятия. Информационные технологии, как катализатор ускорения процессного подхода. Эволюция нормативной среды ИСО9000, как отражение перехода от функционального подхода к процессному.

**-Определение процессов.** Идентификация, структура, ресурсы, индикаторы процессов. Процессы СМК, их декомпозиция.

**-Описание процессов.** Блок-схемы, маршруты, карты и другие инструменты визуализации процессов. Формирование сети процессов в организации.

**-Развитие процессов.** Уровни зрелости процессов. Определенность, повторяемость, способность, эффективность, гибкость процессов.

**-Улучшение процессов.** Стратегия, методы, подходы, приемы улучшения процессов. Цикл У.Шухарта, как технология совершенствования процесса. Квалиметрия процессов.

**-Основные концепции экономики качества.** Роль экономики качества в обеспечении конкурентоспособности предприятия. Баланс между затратами организации на улучшение качества производимой продукции (продуктов и/или услуг) и преимуществами, приобретаемыми организацией в результате этого улучшения. Эволюция взглядов на экономику качества. Основные нормативные документы, отражающие вопросы экономики качества.

**-Модели затрат на качество.** Алгоритм управления экономикой качества. Сущность и последовательность этапов управления качеством. Сравнительный анализ существующих и разработанных моделей затрат на качество. Модели PAF, СОС+CONC, модель стоимости процесса, модель стоимости ЖЦП, PQC, CQIS, их достоинства и ограничения. Использование принципов TQM и подходов к управлению качеством в модели CQIS. .

**-Введение в менеджмент риска.** Основные нормативные документы в области менеджмента риска. Понятие риска. Различия в подходах к определению риска. Прокомментируйте понятия: Несоответствие. Риск. Угроза. Источники риска. Примеры. Обобщенный классификатор источников риска. Риск-аппетит. Риск-антипатия. Уровень приемлемого риска. Критерии.

**-Модель управления рисками.** Требования и рекомендации нормативных документов. Инфраструктура управления рисками. Цикл PDCA и инфраструктура управления рисками. Базовые принципы управления рисками. Процесс управления рисками. Основные этапы. Требования к управлению рисками. Политика в области рисков. Требования к политике в области рисков. Идентификация рисков. Примеры методов, используемых для идентификации рисков.

**-Базовые методы менеджмента риска.** Субъективность восприятия угроз и рисков. Поиск корневых причин. Преимущества. Возможности и ограничения метода. Чек-листы. Преимущества. Возможности и ограничения метода. Диаграмма «вероятность-последствия». Преимущества. Возможности и ограничения метода. Дерево событий.



Преимущества. Возможности и ограничения метода. Анализ корневых причин. Преимущества. Возможности и ограничения метода. Дерево отказов. Преимущества. Возможности и ограничения метода. Диаграмма «галстук-бабочка». Преимущества. Возможности и ограничения метода.

#### **4.2 Список рекомендуемой литература.**

1. Гулидов Д.Н., Сиренко В.Г. Статистические методы в управлении качеством. Часть 1. Выборочный контроль по альтернативному признаку на основе параметра AQL: учеб. пособие. - М.: МИЭТ, 2008. - 104 с.
2. Гулидов Д.Н., Сиренко В.Г. Статистические методы в управлении качеством. Часть 2. Выборочный контроль на основе NQL-показателя: учеб. пособие. - М.: МИЭТ, 2009. - 64 с.
3. Акуленок М.В. Статистическое управление процессами. Индикаторные показатели процессов. М.МИЭТ 2012
4. Акуленок М.В. Шикуча О.С. Статистическое управление процессами, Контрольные карты управляемости процессов. М.МИЭТ, 2013
5. Акуленок М.В. Основы менеджмента риска. М.:МИЭТ, 2017
6. Никифорова-Денисова С.Н. Всеобщее управление качеством. М.: МИЭТ, 2008
7. Репин В.В, Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.
8. Т.Конти. Качество: Упущенная возможность - М.: РИА «Стандарты и качество»,2007- 216с.
9. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов/ О.П. Глудкин, Н.М.Горбунов, А.И.Зорин и др.; Под ред. О.П.Глудкина.- М.:Радио и связь, 1999.
10. В.Ф.Корольков, В.В.Брагин. Процессы управления организацией. Ярославль: Ред.Из-центр Яртелекома, 2001.
11. С.Джордж, А.Ваймерскирх. Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии применяемые сегодня в самых успешных компаниях. (TQM), - СПб., «Виктория плюс», 2002 г.
12. Г.Р.Нив. Пространство доктора Деминга/ Пер. с англ. Ю.П. Адлера и В.Л.Шпера.- М. 2003.
13. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - М.:Изд-во стандартов
14. ГОСТ ISO 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
15. ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. - М.: Стандартиформ, 2011.

## 5. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Критерии оценивания	Максимальный балл	Минимальный допустимый балл
1 Корректность формулировок, определений, зависимостей	5	5
2 Корректное цитирование нормативных документов, корректность ссылок	5	5
3 Отражение современных подходов в управлении качеством	5	5
4 Полнота раскрытия вопроса	5	5
5 Демонстрация места рассматриваемой проблемы в обеспечении качества	5	5
ИТОГО по вопросу	25	25

Директор института СПИНТех

Л.Г.Гагарина

Руководитель магистерской программы

В.В.Бардушкин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.