

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

**Программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Блок	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»
Трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр - 9 з.е.
Часов (всего) по учебному плану	324 часа
в том числе:	
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8 семестр - 324 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Знаменская М.А.
Идентификатор	RQeddb956b-ZnamenskayaMA-72cea9	

М.А.
Знаменская

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
Идентификатор	R5ac9642a-MyznikovaMN-91ca4d6	

М.Н.
Мызникова

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5	

Н.Л. Кетоева

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации – определить соответствие результатов освоения обучающимся основной образовательной программы «Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами государственной итоговой аттестации:

- оценка сформированности всех компетенций, установленных образовательной программой;
- оценка освоения результатов обучения требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» и профессиональных стандартов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

К результатам обучения выпускника относятся следующие компетенции:

РПК-1. Способен осуществлять функциональное руководство работниками отдела технического контроля качества продукции.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

УК-11. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики.

ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин (модулей).

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов.

ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг.

ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией.

ОПК-10. Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством.

ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики с учетом действующих стандартов качества.

ПК-1. Способен организовать работы по контролю состояния производственного оборудования и технологической оснастки предприятия.

3. ФОРМА, СРОКИ И ТРУДОЕМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью образовательной программы и проводится в 8 семестре после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы.

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

4. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1. Требования к тематике выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР должна соответствовать области (сфере), объекту и типам задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник в рамках освоения образовательной программы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, соответствовать основным стратегическим целям развития науки и практики, современным теоретическим и практическим подходам, отражать специфику программы

«Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Обучающемуся может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тематика ВКР должна соответствовать области (сфере), объекту и типам задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник в рамках освоения образовательной программы.

Примерная тематика ВКР:

1. Применение метода SPC Для анализа и контроля качества на предприятии
2. Разработка плана внедрения TQM "тотального управления качеством на предприятии
3. Применение статистических методов в управлении качеством продукции на предприятии
4. Внедрение системы "LEAN" на предприятии
5. Совершенствование метрологического обеспечения при управлении качеством продукции на предприятии
6. Разработка бизнес-процессов СМК предприятия (на примере . . .)
7. Проведение первичного анализа деятельности организации при внедрении СМК (на примере . . .)
8. Методы и инструменты моделирования процессов при внедрении СМК на предприятии (на примере . . .)
9. Моделирование процессов на предприятии при внедрении СМК на предприятии (на примере . . .)
10. Совершенствование СМК на предприятии (на примере . . .)
11. Разработка и внедрение СМК на предприятии (на примере . . .)
12. Проект интегрированной системы менеджмента качества организации, соответствующей требованиям международных стандартов управления
13. Проект системы менеджмента качества конкретной организации, предприятия, производства, цеха, департамента, научной организации, учебных учреждений.

2. 1. Организация контроля (испытаний) качества продукции на предприятии
2. Совершенствование показателей качества продукции на соответствие установленным требованиям
3. Оценка затрат на обеспечение качества продукции
4. Внедрение процессного подхода в СМК предприятия (на примере . . .)
5. Разработка функциональной модели оценки качества выпускаемой продукции на предприятии (на примере . . .)
6. Применение риск-ориентированного подхода при построении (внедрении) СМК на предприятии (на примере . . .)
7. Стратегия развития предприятия на основе принципов СМК (на примере . . .)
8. Мероприятия по совершенствованию структуры управления организацией при внедрении СМК (на примере . . .)
9. Пути повышения конкурентоспособности предприятия (на примере . . .)
10. Организация системы документооборота на предприятии при внедрении СМК (на примере . . .)
11. Проведение внутреннего аудита на предприятии (на примере . . .).

5.2. Требования к ВКР

ВКР состоит из двух обязательных частей:

- текстовой части;
- демонстрационная часть, представляющая собой графический материал и/или электронную презентацию. Демонстрационная часть содержит необходимые для наиболее полного представления работы конструкторские проработки (чертежи), схемные решения, демонстрационные плакаты (с отражением на них, в том числе, синтезированных и/или использованных математических моделей, алгоритмов, структур программ, полученных результатов и т.д.). По согласованию с руководителем возможно представление макетов, физических моделей, видеофайлов, документированных актов и т.п.

К содержанию ВКР предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания сформулированной теме;
- полнота раскрытия темы;
- логическая последовательность и завершенность.

В соответствии с планом ВКР должна быть разделена на отдельные логически связанные

части, снабженные короткими и ясными заголовками, отражающими смысл излагаемого в них материала.

5.3. Объем текстовой части

Рекомендуемый объем основной части ВКР (не включая приложений) должен быть не менее 40 и не более 80 листов стандартно набранного текста (1,5 интервала, не менее 12 кегля, единый тип шрифта по всей работе), оформленного по ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 2.106-2019. Рекомендуемый объем ВКР по разделам:

- введение – 1–3 стр.,
- основная часть (главы) – не менее 35–55 стр.,
- заключение – 1–3 стр.

Рекомендуемый объем приложений не регламентируется, однако должен быть обоснован реальной необходимостью представления материалов.

5.4. Объем демонстрационной части

Рекомендуется в графическую часть включать 3–4 листа формата А1 в зависимости от необходимости раскрытия объекта.

Рекомендуется в электронную презентацию должна содержать не менее 6 и не более 12 слайдов.

5.5. Порядок выполнения ВКР

1. Получение задания на ВКР от руководителя.
2. Согласование и утверждение структуры работы руководителем ВКР.
3. Выполнение ВКР в соответствии с заданием.
4. Оформление ВКР в соответствии с требованиями.
5. Экспертиза готовой выпускной квалификационной работы на заимствования.
6. Передача написанной и оформленной работы для получения отзыва руководителя.
7. Подготовка доклада и презентационного материала для защиты ВКР.

5.6. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится в порядке, утвержденном в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

5.7. Критерии оценки результатов защиты ВКР

К ГИА допускается обучающийся после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Сформированность компетенций, установленных образовательной программой, подтверждается результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана.

На защите ВКР оценивается способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленные образовательной программой.

Шкала и критерии оценивания результатов защиты ВКР

№	Показатель	Шкала оценки	Критерий оценивания	Вес показателя, %
---	------------	--------------	---------------------	-------------------

1	Оценка результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана	5	средний балл по приложению к диплому с округлением до сотых долей	25
		4		
		3		
2	Доклад и демонстрационный материал	5	- доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, имеют логическое и четкое построение; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада находится в рамках, установленных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает содержание и суть работы	20
		4	- доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада несущественно нарушены; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада несущественно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся в целом уверенно, грамотным языком, четко и понятно излагает содержание и суть работы	
		3	- доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и	

			<p>последовательность построения доклада нарушены;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно, нечетко, допускает ошибки в использовании профессиональной терминологии; 	
		2	<ul style="list-style-type: none"> - доклад отличается поверхностной аргументацией основных положений; - логичность и последовательность построения доклада нарушены; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы; 	
3	Отзыв руководителя о работе	5	на основе отзыва руководителя по решению ГЭК	15
		4		
		3		
4	Ответы на вопросы членов ГЭК	5	обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно; вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;	40

		4	обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, чётко и понятно; большинство вопросов, задаваемых членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;	
		3	на поставленные вопросы обучающийся отвечает неуверенно, логически непоследовательно, допускает погрешности, путается в профессиональной терминологии;	
		2	обучающийся неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом	

* – сумма весов показателей должна быть 100%

Каждый член ГЭК выставляет оценки по каждому показателю в соответствии со шкалой и критериями оценивания результатов защиты ВКР. Оценка результатов защиты ВКР каждым членом ГЭК определяется интегрально с учетом веса каждого показателя.

Итоговая оценка за защиту ВКР определяется как среднеарифметическая оценок, выставленных членами ГЭК с округлением до целого числа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

При подготовке к ГИА студент может воспользоваться

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Методические рекомендации по применению стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000-2001 в высших учебных заведениях / Д. В. Пузанков, и др., Моск. гос. юридическая акад. – СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2003 . – 220 с. - ISBN 5-7629-0559-4 .

2. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник для вузов по направлению 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев . – 3-е изд., перераб. и доп . – Москва : ИНФРА-М, 2021 . – 231 с. – (Высшее образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-16-011847-5 .

3. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем : учебное пособие для вузов по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. Н. Исаев . – М. : ИНФРА-М, 2021 . – 248 с. – (Высшее образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-16-011794-2 .

4. О. А. Воейко, Е. А. Жидкова- "Статистические методы в управлении качеством и инновациями", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2021 - (176 с.)

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Яндекс Браузер

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При подготовке к ГИА и проведения ГИА используются учебные аудитории и помещение для самостоятельной работы обучающихся. Примерный перечень помещений приведен в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-302, Читальный зал отдела обслуживания учебной литературой	компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол письменный, стул, светильник потолочный с диодными лампами, компьютер персональный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-300, Учебная аудитория	стул, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска меловая, экран, мультимедийный проектор, парта
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-203, Кабинет Дирекции	компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, кресло рабочее, принтер, рабочее место сотрудника, светильник потолочный с диодными лампами, стол, вешалка для одежды, холодильник, стул, тумба, шкаф для документов, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, сетевая розетка
Помещения для консультирования	К-507, Компьютерный класс кафедры МЭП	компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с диодными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, кондиционер, компьютер персональный, кресло рабочее, стол, стол преподавателя, стол компьютерный, стул, коммутатор, мел, маркер, стилус, экран интерактивный, стенд учебный
Помещения для консультирования	К-516, Преподавательская кафедры МЭП	рабочее место сотрудника, коммутатор, тумба, стул, стол, шкаф для одежды, шкаф для документов, холодильник, многофункциональный центр, колонки

		звуковые, принтер, ноутбук, компьютер персональный, кондиционер, информационные (интернет) розетки, сетевая розетка, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кресло рабочее, книги, учебники, пособия
Помещения для консультирования	К-514, Преподавательская кафедры МЭП	рабочее место сотрудника, коммутатор, тумба, стул, стол, шкаф для одежды, шкаф для документов, многофункциональный центр, колонки звуковые, принтер, компьютер персональный, кондиционер, информационные (интернет) розетки, сетевая розетка, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кресло рабочее, книги, учебники, пособия
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-504, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, экран, доска меловая, светильник потолочный с диодными лампами, кондиционер, трибуна
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-509, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	компьютерная сеть с выходом в Интернет, мел, маркер, стилус, трибуна, доска меловая, экран, парта со скамьей, тумба, вешалка для одежды, мультимедийный проектор, стол преподавателя, кресло рабочее, кондиционер, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, стул, стенд учебный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	компьютерная сеть с выходом в Интернет, трибуна, мел, маркер, стилус, доска меловая, экран, парта со скамьей, тумба, вешалка для одежды, мультимедийный проектор, стол преподавателя, кресло рабочее, кондиционер, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, стул, стенд учебный
Помещения для консультирования	К-513, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	рабочее место сотрудника, доска маркерная, колонки звуковые, коммутатор, тумба, мультимедийный проектор, стул, стол, шкаф для одежды, шкаф для документов, экран интерактивный, канцелярский принадлежности, холодильник, принтер, кресло рабочее, ноутбук, компьютер персональный, кондиционер, информационные (интернет) розетки, сетевая розетка, электрические розетки, светильник потолочный с

		диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, книги, учебники, пособия
Помещения для самостоятельной работы	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с люминесцентными лампами, телевизор, доска маркерная, сетевая розетка, электрические розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-520, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	компьютерная сеть с выходом в Интернет, тумба, трибуна, мел, маркер, стилус, доска меловая, экран, парта со скамьей, мультимедийный проектор, стул, стол преподавателя, стол, кресло рабочее, кондиционер, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, вешалка для одежды, стенд учебный
Помещения для консультирования	К-518, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	рабочее место сотрудника, колонки звуковые, коммутатор, тумба, стул, стол, шкаф для одежды, шкаф для документов, многофункциональный центр, доска маркерная, принтер, ноутбук, компьютер персональный, кондиционер, информационные (интернет) розетки, сетевая розетка, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кресло рабочее, книги, учебники, пособия