

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 21.10.2023 15:44:51

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

/Е. В. Сафонов /
2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки
27.04.02 «Управление качеством»

Профиль подготовки
Управление качеством в Индустрии 4.0

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Москва 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки «**Управление качеством в Индустрии 4.0**».

Программу составил

Т.А. Левина к.э.н.

Левина

Программа государственной итоговой аттестации по направлению **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки «**Управление качеством в Индустрии 4.0**» утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«31» 08 2022 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н.

Левина

/Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.04.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки «**Управление качеством в Индустрии 4.0**»

Левина

/Т.А. Левина/

«31» 08 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии

Васильев

/А.Н. Васильев/

«13» 09 2022 г. Протокол: N 14-12

Присвоен номер:	регистрационный	
--------------------	-----------------	--

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 27.04.02 «Управление качеством» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», Уставом Московского политехнического университета, Приказом Минобрнауки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2022 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры».

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» освоение основных образовательных программ высшего образования (ООП ВО) завершается обязательной государственной итоговой аттестацией (ГИА) выпускников.

Настоящая программа устанавливает общие требования к проведению государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

Настоящая программа распространяется на выпускников магистров, обучающихся по всем формам обучения.

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника по направлению 27.04.02 «Управление качеством» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Требования к уровню подготовки магистра перечислены в основной профессиональной образовательной программе.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

В процессе подготовки и проведения государственной итоговой аттестации у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
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
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, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК-5.	Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат 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 в системах обеспечения качества
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, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием

1.2. Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной образовательной программы по направлению 27.04.02 «Управление качеством» и является обязательной.

1.3. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

1.4. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом о высшем образовании.

2. Условия проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Вид государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников направления подготовки 27.04.02 «Управление качеством» состоит из двух видов аттестационных испытаний – сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

2.2. Объем времени на подготовку и проведение

В соответствии с учебным планом направления подготовки 27.04.02 «Управление качеством» объем времени на ГИА составляет 6 недель.

2.3. Сроки проведения аттестационных испытаний

Аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные учебным планом (с 39 по 44 неделю). График проведения каждого вида аттестационных испытаний утверждается проректором по направлению на основе представления заведующего кафедрой.

3. Подготовка к аттестационным испытаниям

Государственная итоговая аттестация проводится в аудиториях Московского политехнического университета. Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по экзаменационным вопросам.

Задания к государственному экзамену ежегодно актуализируются кафедрой. К государственному экзамену допускаются студенты не имеющие академических задолженностей.

Темы ВКР разрабатываются кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация» в период прохождения студентами преддипломной практики и утверждаются соответствующим

приказом. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

4. Руководство подготовкой и защитой ВКР

Для подготовки ВКР обучающемуся (обучающимся) из числа работников кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Назначение руководителей и консультантов осуществляется соответствующим приказом.

Руководитель выпускной квалификационной работы обязан:

1. Оказать практическую помощь студенту в выборе темы ВКР и разработке плана его выполнения.
2. Выдать задание на ВКР.
3. Оказать помощь в выборе методики проведения исследования.
4. Дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и фактических материалов, необходимых для выполнения работы.
5. Осуществлять систематический контроль за ходом выполнения дипломного проекта в соответствии с разработанным планом.
6. После выполнения ВКР дать оценку качества его выполнения и соответствия требованиям, предъявляемым к нему (отзыв руководителя).
7. Проводить предзащиту в целях выявления готовности студента к ее защите.

Студенту следует периодически (по обоюдной договоренности, не реже 1 раза в неделю) информировать руководителя о ходе подготовки ВКР, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика выполнения работы.

Студенту следует иметь в виду, что руководитель является ни соавтором, ни редактором ВКР и поэтому не должен поправлять все имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки.

На различных стадиях подготовки и выполнения магистерской работы задачи руководителя изменяются. На начальном этапе подготовки руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения работы руководитель выступает как оппонент, указывает студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их лучше устранить.

Рекомендации и замечания руководителя студент должен воспринимать творчески. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, так как ответственность за теоретически и методологически правильную разработку, освещение темы, качество содержания и оформления магистерской работы полностью лежит на нем, а не на руководителе.

После получения окончательного варианта магистерской работы руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество магистерской работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом, мотивирует целесообразность или аргументирует отклонение ВКР от представления на защите ВКР.

В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работ в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, рекомендует оценку.

ВКР (по программе магистрата) подлежат рецензированию лицами, не являющимися работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа.

Структура и правила оформления пояснительных записок (ПЗ) и графической части выпускной квалификационной работы магистра, рекомендации по объему и изложению материала приведены в методических указаниях [5].

Тематика выпускных квалификационных работ:

Примерными темами выпускных квалификационных работ магистров по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» могут быть:

1. Разработка и внедрение систем менеджмента на действующем предприятии
2. Разработка критериев результативности и эффективности процессов (по выбору)
3. Совершенствование системы менеджмента (разработка и внедрение мероприятий по переходу на новую версию стандарта)
4. Анализ дефектов изделий предприятия с использованием статистических методов, разработка корректирующих действий и их апробация
5. Внедрение метода АПН-анализа (анализ видов и последствий отказов) в процесс проектирования, разработка мероприятий по снижению рисков отказов
6. Совершенствование системы планирования качества продукции путем использования новейших методологий
7. Разработка программы мероприятий (план качества) по подготовке производства на предприятии с учетом риск-ориентированного мышления
8. Разработка и внедрение методик испытаний продукции
9. Статистический анализ точности и стабильности технологического процесса, разработка мероприятий по улучшению показателей процесса
10. Повышение качества логистических процессов в области транспортировки и складирования
11. Исследование надежности технологической системы производства детали типа «кронштейн» на ОАО Группа ГАЗ
12. Внедрение методов «Производственной системы «Росатом» на предприятиях Росатома на этапе входного контроля
13. Оптимизация технологического потока по изготовлению детали «рычаг нижней подвески» для автомобиля ГАЗель NEXT.

5. Нормоконтроль выпускных квалификационных работ

Закрепление за преподавателем кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» обязанностей нормоконтролера осуществляется на основе включения соответствующего вида учебной нагрузки в индивидуальный план.

Нормоконтроль и подготовка к нему проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования в порядке, установленном распорядительным актом Московского Политеха.

6. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

ГИА возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем ГИА утверждается лицо, не работающее в Московском политехническом университете, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля или ведущих специалистов (представителей работодателей соответствующей отрасли). Председатели ГИА утверждаются Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению Московского политехнического университета.

После утверждения председателей ГИА для проведения ГИА, приказом ректора формируются составы комиссии ГИА. Основными функциями комиссии ГИА являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации, образца, устанавливаемого Министерством образования и науки Российской Федерации;
- разработка на основании результатов работы комиссии ГИА рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

Комиссия ГИА формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников Московского политехнического университета, а также лиц, приглашаемых из профильных сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – представителей работодателей, ведущих преподавателей и научных работников других образовательных учреждений, не позднее, чем за месяц до начала ГИА. Максимальный численный состав для проведения государственного экзамена и защиты ВКР устанавливается нормами времени для расчета объема учебной работы.

При формировании состава ГИА необходимо обеспечить, чтобы число приглашенных из профильных сторонних организаций составляло не менее 50% от общего численного состава ГИА. При этом численный состав ГИА не может быть меньше 5 человек.

ГИА действуют в течение одного календарного года.

На период проведения всех государственных аттестационных испытаний для обеспечения работы комиссии ГИА приказом ректора Московского политехнического университета назначаются секретари (секретарь). Секретарь ведет протоколы заседаний ГИА и в случае необходимости представляет в апелляционную комиссию установленные необходимые материалы.

6.1 Порядок организации и проведения государственного экзамена

6.1.1. Председатель ГИА (или по его поручению секретарь ГИА) перед началом государственного экзамена получает у заведующего выпускающей кафедрой экзаменационные вопросы и экзаменационные билеты на отдельных бланках, программу государственного экзамена по учебным дисциплинам или программу государственного междисциплинарного экзамена, сведения на каждого выпускника с оценками для внесения в приложение к диплому и список экзаменуемых в этот день. Могут быть представлены другие документы, характеризующие общественную и научную деятельность выпускника.

6.1.2. Председатель ГИА проверяет готовность помещения для приема государственного экзамена, наличие наглядных пособий и справочных материалов и их соответствие утвержденному перечню, раскладывает на отдельном столе экзаменационные билеты (задания).

6.1.3. В установленное время председатель ГИА проверяет прибытие экзаменуемой группы для сдачи государственного экзамена (студенты группы прибывают в полном составе за 10-15 минут до начала экзамена), дает необходимые указания и приглашает экзаменуемых в помещение для приема государственного экзамена.

6.1.4. Студент, вошедший в аудиторию для сдачи государственного экзамена, называет свою фамилию, предъявляет зачетную книжку, берет билет, называет его номер, зачитывает вопросы билета и при необходимости уточняет их содержание у членов ГИА, получает лист бумаги для черновых записей со штампом (или грифом) и готовится к ответу за отдельным столом. На подготовку студенту предоставляется не менее 30 минут. С разрешения членов экзаменационной комиссии он может пользоваться справочным материалом, который можно использовать на итоговом экзамене в соответствии с утвержденным перечнем.

6.1.5. После ответа экзаменуемый сдает черновые записи, билет и с разрешения председателя ГИА выходит из помещения, после чего для сдачи итогового экзамена в аудиторию техническим секретарем приглашаются в очередном порядке другие студенты.

6.1.6. Не допускается использовать на государственном экзамене справочный материал, принесенный студентом.

6.1.7. В Университете для приема государственного экзамена от одного студента отводится 30 минут. Члены ГИА имеют право задавать экзаменуемому дополнительные вопросы в объеме программы учебной дисциплины, вынесенной на государственный экзамен.

6.1.8. При определении оценки студенту по государственному экзамену комиссия руководствуется «Описанием шкалы оценивания результатов при сдаче государственного экзамена».

6.1.9. На государственном экзамене, кроме членов ГИА, имеют право присутствовать ректор, проректор по научной и учебной работе, декан факультета и его заместитель. Другие лица могут присутствовать только с разрешения председателя ГИА.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатель оценивания результатов – результаты письменного экзамена на предмет освоения составляющей компетенции «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ», «ВЛАДЕТЬ».

Показатели усвоения знаний содержат описание действий, отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций: в данном случае – «знание» и «понимание».

Критерии оценивания результатов:

1. Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Понимание предоставленной информации.
2. Полнота, четкость изложения материала.
3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция).

Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенции	Показатели	Критерии
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность,	Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)

	<p>значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.</p>	
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества.</p> <p>ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p> <p>ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете.</p> <p>Полнота, четкость изложения материала.</p> <p>Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете.</p> <p>Полнота, четкость изложения материала.</p> <p>Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)</p>

	компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.</p>	Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>	Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция)

Используемая шкала оценивания результатов, продемонстрированных при сдаче государственного экзамена – 4-х балльная (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Описание шкалы оценивания результатов при сдаче государственного экзамена

«Отлично»	студент глубоко и прочно усвоил весь материал, включенный в программу государственного экзамена, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с практикой в соответствующей предметной области, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями (при их наличии), правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
«Хорошо»	студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий (при их наличии)
«Удовлетворительно»	студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий (при их наличии)
«Неудовлетворительно»	студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи (при их наличии)

6.2. Порядок организации и проведения защиты ВКР

Защита выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» проводятся в сроки, определяемые приказом ректора.

Для проведения защиты выпускной квалификационной работы приказом, по представлению заведующего выпускающей кафедры, формируется Комиссия ГИА, в состав которой входят представители выпускающей кафедры, а также представители сторонних организаций.

Выпускная квалификационная работа защищается студентом-выпускником перед членами ГЭК. Заседание ГЭК проводится в день, определяемый распоряжением. Защита ВКР является публичной и проводится в торжественной обстановке.

Проведение защиты ВКР магистра допускается, если присутствует не менее половины членов ГИА. К защите принимаются ВКР магистров, выполненные в соответствии с заданием, оформленные в соответствии с требованиями, проверенные и завизированные всеми консультантами, подписанные студентом-выпускником, руководителем ВКР, нормоконтролером и допущенные к защите заведующим кафедрой.

Перед началом заседания студент-выпускник представляет членам ГИА **пояснительную записку на ВКР, зачетную книжку**, а также **отзыв руководителя ВКР (приложение 2)**. Каждому члену ГИА предоставляется раздаточный материал.

Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы предусматривает следующие моменты:

1. Секретарь ГИА сообщает формальные данные (средний балл) о студенте-выпускнике и наличие всех необходимых документов.
2. Председатель ГИА предоставляет слово студенту-выпускнику.
3. Защита ВКР проводится в виде доклада (презентации) с привлечением иллюстративного материала: плакатов, чертежей, слайдов и т.д. Количество слайдов 12-16. Слайды (плакаты) должны быть пронумерованы.

В докладе студент-выпускник должен:

- назвать тему ВКР;
- кратко охарактеризовать актуальность темы работы;
- четко сформулировать цель работы и конкретные задачи для ее достижения;

- кратко изложить, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- четко сформулировать выводы (с оценкой результатов и степени их соответствия требованиям задания) по ВКР.

В ходе доклада обязательно должен упоминаться весь представленный к защите иллюстративный материал.

Время доклада студента-выпускника не должно превышать 10 минут. При несоблюдении этого требования председатель ГИА имеет право прервать доклад.

4. По окончании доклада студент-выпускник отвечает на вопросы и замечания слушателей. Задавать вопросы и делать замечания по существу работы, а также вопросы, определяющие общий уровень знаний и способности студента-выпускника к их конкретному применению, имеет право любой из присутствующих на защите выпускной квалификационной работы. На вопросы и ответы на них отводится 7-10 минут.

5. Предоставляется слово (или зачитывается отзыв) руководителю ВКР.

6. Студенту-выпускнику предоставляется возможность сделать заключительное выступление по времени не более 1 минуты (при желании студента).

7. Председатель ГИА объявляет об окончании защиты ВКР.

8. ГИА дает оценку ВКР магистра, учитывая ее содержание, оформление расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала, доклад, ответы на вопросы, мнение руководителя ВКР. Члены ГИА могут судить об уровне подготовки студента-выпускника на основании доклада и ответов на вопросы.

Магистр по направлению подготовки «Управление качеством» должен:

- квалифицированно ориентироваться в теоретических и прикладных разделах основных дисциплин, связанных со специальностью;

- активно использовать полученные знания для решения конкретных задач менеджмента качества;

- владеть современными методами исследований качества объектов и процессов и инструментами их совершенствования;

- знать основную литературу по теме выпускной квалификационной работы и грамотно ее использовать при решении задач анализа и синтеза;

- уметь обосновать технико-экономическую целесообразность выполнения своей работы, оценить ее эффективность;

- квалифицированно решать инженерные задачи экологии и безопасности жизнедеятельности при выполнении магистерской работы.

Оценка за ВКР магистра выставляется после обсуждения выпускных квалификационных работ членами ГИА (при необходимости проводится голосование). После завершения обсуждения оценки доводятся до сведения студентов-выпускников председателем ГИА.

9. Авторов ВКР, получивших оценку «отлично» и продемонстрировавших способности к научно-исследовательской работе, на основании ходатайства руководителя ВКР, ГИА может рекомендовать для поступления в магистратуру университета или других учебных и научных организаций. О принятых решениях делается соответствующая запись в протоколе ГИА.

10. Студенту, защитившему ВКР магистра и сдавшему Государственный экзамен по направлению с оценками «отлично», выдается диплом «с отличием» установленного образца, если за время обучения он имел не менее 75% отличных оценок при отсутствии удовлетворительных.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатель оценивания – результаты публичной защиты ВКР на предмет освоения составляющих компетенций «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ», «ВЛАДЕТЬ».

В результате публичной защиты ВКР, обучающийся должен продемонстрировать достижение следующих целей:

1. Систематизация, закрепление и углубление знаний, умений, навыков, сформированных компетенций.

2. Определение способности и умения обучаемого, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировано защищать свою точку зрения.

Критерии оценивания результатов:

1. Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР.
2. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР.
3. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действия, работы в рамках темы ВКР.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенции	Показатели	Критерии
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний	ИОПК-1.1. Анализирует естественно-научную сущность проблем в сфере управления. ИОПК-1.2. Выявляет естественно-научную сущность проблем на основе приобретенных знаний.	Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения	ИОПК-2.1. Формулирует задачи управления в технических системах в сфере управления качеством. ИОПК-2.2. Обосновывает методы решения задач управления в технических системах в сфере управления качеством.	Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1. Владеет последними достижениями науки и техники в области управления качеством. ИОПК-3.2. Самостоятельно решает задачи в области управления качеством на базе последних достижений науки и техники.	Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ИОПК-4.1. Разрабатывает критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов. ИОПК-4.2. Вырабатывает и реализует управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления качеством.	Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР

<p>ОПК-5. Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством</p>	<p>ИОПК-5.1. Умеет проводить патентные исследования по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности в области управления качеством. ИОПК-5.2. Определяет формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области управления качеством.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действия, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ОПК-6. Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством</p>	<p>ИОПК-6.1. Идентифицирует процессы систем управления качеством и создает новые модели управления процессами. ИОПК-6.2. Разрабатывает и совершенствует алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ОПК-7. Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества</p>	<p>ИОПК-7.1. Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций. ИОПК-7.2. Использует основные технологии поиска и организации производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии. ИОПК-7.3. Знает методы теории принятия решений, теории надежности и управления рисками, метод анализа потенциальных несоответствий, их последствий и причин.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ОПК-8. Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества</p>	<p>ИОПК-8.1. Знает методы, инструменты и пути повышения качества процессов, продукции и услуг; методы повышения эффективности систем управления качеством. ИОПК-8.2. Анализирует и находит новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества. ИОПК-8.3. Умеет участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятиях направленных на улучшение качества. ИОПК-8.4. Владеет навыками разработки и проведения корректирующих и превентивных мероприятий направленных на улучшение качества.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действия, работы в рамках темы ВКР</p>

<p>ОПК-9. Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>	<p>ИОПК-9.1. Разрабатывает методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству. ИОПК-9.2. Руководит созданием методических и нормативных документов в области управления качеством.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации</p>	<p>ИПК-1.1 Знает основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг), законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений. ИПК-1.2 Умеет применять на практике стандарты в области системы управления качеством (менеджмента качества) и стандарты, регламентирующие системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности. ИПК-1.3 Владеет навыками формирования плана мероприятий по соблюдению и повышению качества выпускаемой организацией продукции (выполнения работ, оказания услуг), обеспечению соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям, условиям поставок и договоров, а также требованиям технических регламентов, стандартов, технических условий.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ПК-2 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)</p>	<p>ИПК-2.1 Знает технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам), технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы работы средств измерений. ИПК-2.2 Умеет применять на практике стандарты в области системы управления качеством (менеджмента качества) и стандарты, регламентирующие системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР. Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР. Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действия, работы в рамках темы ВКР</p>

	<p>соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности.</p> <p>ИПК-2.3 Владеет навыками организации работ по обеспечению функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) с учетом оценки передовой науки и практики и стратегии развития организации.</p>	
<p>ПК-3 Способен организовать работу по контролю выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров</p>	<p>ИПК-3.1 Знает методы и методики проведения проверок качества готовой продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, качества и состояния технологического оборудования и инструмента, условий производства, хранения и транспортировки продукции.</p> <p>ИПК-3.2 Умеет разрабатывать планы проведения преобразований для повышения качества и конкурентоспособности продукции (работ, услуг), в том числе в условиях цифровизации.</p> <p>ИПК-3.3 Владеет навыками исследования и анализа причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства продукции (работ, услуг) с целью выявления неконтролируемых параметров качества продукции (работ, услуг).</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР.</p> <p>Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР.</p> <p>Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ПК-4. Способен организовать работы по подтверждению соответствия продукции и услуг в организации.</p>	<p>ИПК-4.1 Знает основные виды экономической деятельности, формы собственности и организационно-правовые формы организаций в Российской Федерации, национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг.</p> <p>ИПК-4.2 Умеет выбирать соответствующие схемы и системы подтверждения соответствия, разрабатывать необходимую нормативно-техническую документацию при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг) и систем управления качеством.</p> <p>ИПК-4.3 Владеет навыками организации проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг), разработки нормативно-технической документации в области</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР.</p> <p>Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР.</p> <p>Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>

	подтверждения соответствия продукции (услуг) в организации.	
ПК-5 Способен организовать работы по подтверждению соответствия системы управления качеством организации	<p>ИПК-5.1 Знает методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов, а также методы измерения, анализа и улучшения параметров процессов жизненного цикла продукции и услуг.</p> <p>ИПК-5.2 Умеет анализировать и корректировать процессы внутренних аудитов в организации, применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации, а также анализировать методы организации и управления процессами при подтверждении соответствия продукции (услуг).</p> <p>ИПК-5.3 Владеет навыками организации проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации, а также организации проведения внешних аудитов систем качества у поставщиков.</p>	<p>Демонстрирует фактическое и теоретическое знание в пределах темы ВКР.</p> <p>Применяет диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений в рамках темы ВКР.</p> <p>Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>

Используемая шкала оценивания результатов, продемонстрированных в ходе публичной защиты ВКР – 4-х балльная (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Описание шкалы оценивания результатов при подготовке и защите ВКР

Критерий оценки подготовки и защиты ВКР	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Написание пояснительной записки				
1. Обоснованность решений проблемы исследования, анализ проблемы	Проблема не решена, так как решение проблемы не обосновано	Решение проблемы обосновано частично, даны отрывочные сведения о проблеме исследования	Решение проблемы обосновано, анализ проблемы недостаточно полный	Решение проблемы обосновано полностью и тщательно, анализ проблемы полный дано всестороннее освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой и современностью, а студент показал умение работать с основной литературой и нормативными документами
2. Рекомендации по	Рекомендации	Нет рекомендаций по	Внедрение на	Внедрение на

практическому использованию результатов	отсутствуют	внедрению на производстве	уровне предприятия (организации)	уровне предприятий (организаций) региона
3. Взаимосвязь решаемых задач	Задачи исследования не решены, имеется фрагментарная связь между отдельными задачами и частями исследования.	Решение задач в целом взаимосвязано, но наблюдается относительная изолированность частей исследования	Решение задач взаимосвязано, но недостаточно определено место решенной задачи в связи с более общей научно	Все части исследования взаимосвязаны и соотнесены с более общей научной проблемой
4. Уровень проведения эксперимента	Низкий: методики и их уровень лишь частично соответствуют целям и задачам; экспериментальное исследование отсутствует; репрезентативность выборки вызывает сомнения.	Средний: методики и уровень исследований не полностью соответствуют его целям и задачам; экспериментальное (модельное) исследование отсутствует; выборка репрезентативна.	Высокий: Методики и уровень исследований в достаточной степени соответствуют его целям и задачам; оценивание не вполне точное; выборка репрезентативна.	Очень высокий. Методики и уровень исследований полностью соответствуют его целям и задачам; количественное и качественное оценивание адекватно и точно; работа полностью завершена, получена работоспособная система с достаточным уровнем функциональности
5. Качество математической обработки результатов	Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует.	Низкое: математическая обработка результатов упрощенная, используемые статистические критерии не адекватны целям и задачам.	Высокое: расчеты полученных данных осуществлены с применением корреляционного, дисперсионного, факторного, кластерного и др. видов анализа, используются статистические методы, позволяющие получить доказательные выводы	
6. Качество оформления работы	Низкое: Имеются грубые нарушения ГОСТа	Среднее: имеются не более двух нарушения ГОСТа	Высокое: Имеются не более одного нарушения и двух незначительных отклонений от ГОСТа	Очень высокое: Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа
Защита ВКР				
7. Выступление по защите выпускной квалификационной работы	- пространное изложение содержания, фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы; путаница в научных понятиях; отсутствие ответов на ряд	- пространное изложение содержания работы; фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами; путаница в научных понятиях;	- четкое изложение содержания работы, излишне краткое изложение выводов; - отсутствие противоречивой информации, - демонстрация знания своей	- ясное, четкое изложение содержания; - отсутствие противоречивой информации; - демонстрация знания своей работы и умение

	вопросов;	отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе	работы и умение отвечать на вопросы	отвечать на вопросы
Индивидуальные вопросы (задания)				
8. Ответы на вопросы, возникшие по поводу работы	Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах, неумение найти нужную аналогию в выполненной работе	Элементы не логиčnosti, фрагментарности в пространственных ответах, запутанность ответа	Ответы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, так как неполны	Ответы логичны, кратко и убедительно сформулированы, даны по существу поставленного вопроса

6.3. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

7. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной

комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания. В этом случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Московским Политехом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

8. Ответственность

Ответственность за соблюдение порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению 27.04.02 «Управление качеством» несет заведующий выпускающей кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация».

9. Рекомендуемая литература

а) основная

1. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/764>. — Загл. с экрана.

2. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63219>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная

Кузнецова, Н.В. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84362>. — Загл. с экрана.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 27.04.02 Управление качеством
ОП (профиль): «Управление качеством в индустрии 4.0»

Вид профессиональной деятельности: в соответствии с ООП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Состав: 1. Перечень заданий государственного экзамена
2. отзыв руководителя ВКР

Составитель:

Москва, 2022 год

1. Перечень заданий государственного экзамена

шифр проверяемой компетенции	порядковые номера заданий
УК-1	1,2,3
ОПК-6	2
ПК-5	2
ОПК-4, ПК-1	3
ПК-5	2,3
ПК-6	2,3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет

Кафедра "Стандартизация, метрология и сертификация"

Задание на итоговую государственную аттестацию по направлению подготовки 27.04.02
"Управление качеством"

Студент _____

Группа _____

Вариант _____

Дата _____

Подпись студента _____

Оценка: _____

Председатель: _____ / _____ /

Члены государственной аттестационной комиссии:

_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____

Москва
2022

Критерии оценки работы:

ВНИМАНИЕ!

ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЧЛЕНАМИ КОМИССИИ!

Часть	Максимальный балл	Полученный балл
1	10	
2	20	
3	10	
Результат	40	

Работа состоит из **ТРЕХ ЧАСТЕЙ**.

Время, отведенное на ответы, – **120 мин.**

Максимальная оценка – **40 баллов**.

Часть 1 – Знание и понимание требований ISO 9001:2015

«Расшифруйте» указанное комиссией требование стандарта ИСО 9001-2015 с точки зрения – что должно быть сделано в организации, выполняющий казаный пункт стандарта. Своими словами опишите, что подразумевает требование ИСО 9001-2015. Приведите пример.

Часть 2 - Умение разрабатывать критерии результативности и эффективности процессов организации

Изучите представленную организационную структуру и функции организации, разработайте критерии эффективности и результативности процесса, указанного Вам комиссией.

Часть 3 – Умение оценивать ситуации при внутреннем аудите и оформлять акт о несоответствии (при необходимости)

Изучите представленную ситуацию и, либо оформите акт о несоответствии, либо напишите, почему в данной ситуации несоответствие оформлять нельзя.

Критерии соответствия

Оценка по 40-бальной шкале	Оценка ГИА
0.....20	неудовлетворительно
20.....30	удовлетворительно
30.....35	хорошо
35.....40	отлично

Задание №1

Опишите, как Вы понимаете требования стандарта ИСО 9001:

П. _____ (указывает комиссия).

Описание:

Пример:

Задание № 2 - Разработайте критерии эффективности и результативности процесса:

**Организационная структура
ОАО «Машиностроительный комбинат»**



Функции подразделений:

Генеральный директор - Стратегическое развитие компании. Постановка политики и целей в области качества для всех процессов СМК. Общее руководство, анализ со стороны руководства.

Директор по общим вопросам - Владелец управленческих и обеспечивающих процессов. Обеспечение обучения сотрудников, финансовое планирование и контроль исполнения бюджетов, документооборот и обеспечение нормативной внутренней и внешней документацией, бухучет.

Отдел кадров- Обеспечение обучения сотрудников, кадровое делопроизводство (ведение документированной информации о навыках и опыте).

Отдел делопроизводства - документооборот и обеспечение нормативной внутренней и внешней документацией.

Бухгалтерия - бухучет

Финансовый департамент - финансовое планирование и контроль исполнения бюджетов. Закупки материалов, субподрядчиков.

Директор по производству- Владелец основных производственных процессов (бизнес процессов). Подготовка производства, планирование производства, проектирование и разработка продукции, производство продукции, отгрузка.

Отдел планирования - планирование производства. Заключение договоров с клиентами. Анализ договоров. Отслеживание исполнения договоров и отгрузки готовой продукции

Конструкторский отдел - проектирование и разработка продукции.

Технологический отдел - проектирование и разработка продукции, Подготовка производства.

Цех № 1 - производство деталей, комплектующих и заготовок двигателей. Металлоконструкций.

Цех № 2 – сборка готовой продукции, проведения испытаний готовой продукции с участием ОТК, упаковка готовой продукции, отгрузка.

Главный инженер - Владелец обеспечивающих процессов. Поддержание инфраструктуры, обеспечение оборудованием, ремонт оборудования и средств измерений. Обеспечение ресурсами.

Служба управления зданиями (АХО)- Поддержание инфраструктуры в рабочем состоянии, ремонт зданий, коммуникаций, связи и IT серверов.

Главный механик - обеспечение основного оборудования, ремонт основного оборудования.

Главный энергетик - обеспечение второстепенного оборудованием (вентиляция, водоснабжение, электричество), ремонт второстепенного оборудования, Обеспечение энергетическими ресурсами.

Главный метролог- обеспечение оборудованием для проведения измерений и испытаний, ремонт, поверка и поддержание в рабочем состоянии измерительного и испытательного оборудования.

Служба СМК – Аналитические функции, мониторинг и измерение системы менеджмента, претензионная работа, мониторинг и ведение статистики по качеству процессов. Разработка документации (внутренней). Проведение внутренних аудитов.

Отдел технического контроля- мониторинг качества продукции. Входной и выходной контроль. Проведение испытаний. Отпуск продукции потребителю.

Заполните форму:

Процесс (указывается комиссией при выдаче задания): _____ _____	
Ответственный владелец процесса:	Участники процесса (подразделения, участвующие в процессе):
Пункты стандарта ИСО 9001, которые регламентируют выполнение процесса:	
Входные данные (с чего начинается процесс):	
Выходные данные (чем заканчивается процесс):	
Критерии результативности процесса (не менее 3-х):	
Средства мониторинга результативности процесса (каждого критерия результативности):	

Критерии эффективности процесса (не менее 2-х):
Средства мониторинга эффективности процесса (каждого критерия эффективности):

Задание № 3 - Ситуация по аудиту

Вам выдадут отдельно описание одной ситуаций, которая произошла во время проверки. Описывается ситуация, при которой может возникнуть необходимость составления акта о несоответствии/наблюдении. Внимательно изучите приведенный случай и примите одно из решений:

- а) Если вы считаете, что имеется достаточное количество доказательств, подтверждающих несоответствие, то вам необходимо зарегистрировать несоответствие и заполнить акт (протокол) о несоответствии и соотнести к пункту стандарта.
- б) Если вы считаете, что доказательств, подтверждающих несоответствие, недостаточно, то напишите, почему несоответствие в данном случае писать нельзя.

Если вы считаете, что несоответствие нельзя оформлять исходя из представленных данных, опишите, почему вы так считаете?

Если вы считаете, что данная ситуация доказывает наличие несоответствия. То заполните акт о несоответствии:

АКТ О НЕСООТВЕТСТВИИ № _____

Описание несоответствия	
	Пункт стандарта _____

Примеры ситуаций к заданию №3

Ситуация 1.

В ходе аудита ООО «Нанолек», аудитор обратил внимание на то, что Управляющая компания ОАО «Роснано» устанавливает определенные требования к исполнению организационных процессов, стратегических и других вопросов, связанных с развитием ООО «Нанолек». Однако, в ходе анализа со стороны руководства, данные требования не рассматриваются и не анализируются как входные, мало того, в документе «Контекст организации» информации об управляющей компании тоже нет.

Ситуация 2.

В ходе аудита компании ООО «Донг Чжин Корус», при проверке планирования сменным мастером расстановки сотрудников по сборочным пунктам, аудитор обратил внимание, что 2-е из 8 сотрудников смены не были проинструктированы о порядке сборки производимой сменной детали. На вопрос аудитора – почему их все равно поставили на сборочные места, мастер ответил, что выдал им инструкции и решил не проводить инструктаж, так как делать очень простая и сборочный процесс не сложный. Инструкция позволит им самим во всем разобраться.

Ситуация 3.

При аудите производственного процесса в компании АО «Атомтехмонтаж» аудитор обратил внимание, что окончательная приемка собранного изделия должна осуществляться в соответствии с методикой испытаний М-65-2022. Согласно методике приемочные испытания фильтров водоочистки серии М-34 должны длиться 2 часа при давлении воды в 40 Мпа. Однако, согласно журналу ОТК, испытания длились всего час. На вопрос аудитора, почему сократили время проведения испытаний, мастер ОТК ответил, что это просьба заказчика, чтобы быстрее произвести отгрузку, так как машина уже пришла.

Ситуация 4.

При аудите конструкторского бюро АО «ЦКБН» аудитор обратил внимание на то, что все, разрабатываемые в конструкторском бюро чертежи сохраняются в электронном виде на личных компьютерах сотрудников. На вопрос аудитора – каким образом потом данная информация передается в центральный архив, начальник конструкторского бюро ответил, что проконтролировать передачу всех чертежей и наработок в архив он не может, но они стараются передавать хотя бы сборочные чертежи в центральный архив.

Ситуация 5.

При аудите ВУЗа, аудитор задал вопрос – каким образом разрабатываются и поддерживаются в актуальном состоянии экзаменационные билеты по дисциплине «Метрология». РОП образовательной программы ответил, что сам лично просматривает все экзаменационные билеты и сравнивает вопросы с изучаемыми в программе темами. После этого утверждает рабочую программу. На вопрос аудитора, проходит ли актуализации экзаменационных билетов непосредственно перед экзаменом, если рабочая программа за семестр была выполнена не полностью, РОП ответил – нет, так как студенты должны все знать все равно.

Ситуация 6.

При проведении аудита ОАО «МТЗК» аудитор задал вопрос – каким образом подбираются поставщики бетона для выполнения заказа ПАО «Газпром» по производству балластной трубы. Начальник отдела закупок показал письмо от заказчика, в котором говорилось о том, что бетон для производства балластной трубы по заказу ПАО «Газпром» необходимо закупать у поставщика ООО «Бетонпром». И что оценку поставщика в данном случае провел сам заказчик. Никаких других записей начальник отдела закупок не показал.

Ситуация 7.

При проведении аудита в ВУЗе, аудитор посетил отдел практики. При проведении аудита аудитор задал вопрос начальнику отдела – каким образом подбираются организации, для проведения практики студентов. На этот вопрос начальник отдела ответил, что не знает, так как непосредственно сам не занимается этими вопросами. Тогда аудитор попросил реестр организаций, которые практикуют студентов. Реестр был предоставлен, но, он был не актуален, так как аудитор перед этим посещал четверых РОПов и знает, что в реестре должны быть как минимум 6 организаций, с которыми недавно заключены договора. Тогда аудитор задал вопрос – каким образом организуется прохождение практики студентов. Ответ начальника отдела – не знаю, так как этим занимаются РОПы. На вопрос аудитора какие еще функции выполняет отдел практики – начальник отдела ответил, что других функций, кроме ведения реестра у них нет.

Ситуация 8.

При посещении строительной площадки ООО «Стройтехмонтаж», объект – строительство павильона на ВВЦ, аудитор задал вопрос, на какой стадии выполнения проекта находится

сейчас объект. Мастер участка сказал, что в данный момент времени пробуриваются скважины для закачки бетона. Тогда аудитор попросил предоставить проект и график выполнения работ, на что мастер ответил, что проект и график работ еще не утверждены, так как не прошли гос. экспертизу. Как же вы тогда работаете без утвержденного проекта – спросил аудитор. По прямому указанию заказчика – ответил мастер.

Ситуация 9.

В цехе № 5, по производству рукавов для спец одежды, аудитор задал вопрос, каким образом отслеживается результативность процесса производства. Начальник цеха ответил, что ОТК ведет статистику по браку, а плановый отдел ведет отчетность по объему и срокам выполнения планов. Затем, с помощью статистических инструментов по качеству эти данные анализируются на совещаниях по качеству каждый вторник. На вопрос аудитора – каким образом документируются решения на таких совещаниях, начальник цеха ответил что не знает, так как эти данные до него не доводятся.

Ситуация 10.

При аудите ЛПУ ПАО «Газпром» аудитор обратил внимание, что все манометры имеют штампы калибровки (личное клеймо № 35 на имя Шариповой Г.З.) На вопрос, имеет ли Шарипова Г.З. соответствующие полномочия, аудитору предоставили копию ее удостоверения. Аудитор посмотрел журнал калибровки и выяснил, что последний раз манометры калибровались три дня назад. Аудитор решил поговорить с Шариповой лично, но выяснилось, что она уже две недели как в отпуске. На вопрос – как же тогда проводилась калибровка, мастер ЛПУ ответил, что сам все откалибровал, так как поджимали сроки, и поставил клеймо Шариповой, так как только она имеет права это делать.

Ситуация 11.

В ходе аудита ООО «МПЦ» аудитор задал вопрос – какие риски были проанализированы и отработаны в ходе анализа требований внешних заинтересованных сторон и какие мероприятия были реализованы в части минимизации этих рисков. На что получил ответ – рисками мы не занимались, так как ИСО 9001-2015 не требует инструментов управления рисками, а риск-ориентированное мышление – это добровольное решение организации.

Ситуация 12.

При посещении отдела кадров ООО «АПИ-САН» аудитор спросил – каким образом определяется кого и когда необходимо бучить, с учетом риск-ориентированного мышления. В ответ начальник отдела кадров показала план обучения на 2018 год и сказала, что данный план разрабатывает лично генеральный директор исходя из каких-то своих личных размышлений. Задача отдела кадров – выполнить данный план.

Ситуация 13.

При посещении отдела главного механика ООО «Энергоконтракт» аудитор попросил предоставить графики проведения профилактического ремонта. Главный механик ответил, что в компании графиков ППР не делают, а ремонт производится по факту поломки оборудования. При анализе руководства по качеству аудитор увидел, что риски, связанные с поломкой оборудования, минимизируются за счет системы планово-предупредительного ремонта.

Ситуация 14.

При проведении аудита главного энергетика АО «Нижфарм» аудитор задал вопрос, каким образом поддерживается производственная среда цеха № 5, так как там необходимо проводить сложную воздухо-подготовку для производства фармацевтических препаратов. Главный энергетик ответил, что воздух очищается с помощью сложной системы очистки, а ОТК ежечасно берет пробы воздуха для анализа в лаборатории. Но, данные о качестве воздуха главному энергетик не передаются, даже тогда, когда воздух не соответствует требованиям. Об этом Главный энергетик узнает уже на совещаниях по качеству, которые проводятся раз в неделю.

Ситуация 15.

При передаче данных из отдела продаж ООО НПО «Пульс» аудитор обратил внимание, что согласно заказу № 45 от 25.12.2022 требуется поставить три двери конструкции М -35 и два пожарных гидранта марки М-73. Однако отдел продаж передал информацию в отдел поставки, что поставить надо две двери марки М-35 и одну дверь марки М-34. На вопрос аудитора, почему отдел продаж изменил спецификацию заказа и было ли это согласовано с потребителем, в отделе продаж сказали, что с заказчиком это не согласовывали, так как двери почти одинаковые.

Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы

Обучающийся, допущенный к защите выпускной квалификационной работы, обязан сдать на выпускающую кафедру готовую выпускную квалификационную работу в одном экземпляре на электронном носителе. Научный руководитель дает письменный отзыв на подготовленную ВКР обучающегося не позднее чем за 7 календарных дней до даты начала проведения итоговых аттестационных испытаний.

В отзыве руководитель ВКР отражает степень освоения обучающимся компетенций, оцениваемых выполнением выпускной квалификационной работы. Пример оформления отзыва научного руководителя:

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной образовательной программы

Индивидуальное задание (вопросы): Какие инструменты управления качеством вы знаете? Какие инструменты качества были применены в ВКР? Какие методы и процедуры направленные на повышение качества процессов, продукции и услуг были применены для решения задач ВКР?

Индивидуальное задание (вопросы): Какие компьютерные системы информационного сопровождения и поддержки процессов управления качеством вы знаете? Как организовано информационное сопровождение системы менеджмента качества в рассматриваемой вами организации? Какие мероприятия по повышению надежности и эффективности системы информационного обеспечения процессов управления качеством были предложены в ВКР?

Индивидуальное задание (вопросы): Какие показатели качества продукции использовались вами для оценки эффективности системы менеджмента качества организации? Какие методы мониторинга производственно-технологических и управленческих процессов предложено использовать в ВКР?

Индивидуальное задание (вопросы): Какие превентивные и корректирующие мероприятия, направленные на улучшение качества были предложены вами в ВКР? Как можно оценить эффективность предложенных вами мероприятий?