

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
СП/АВОК
И
ДОКУМЕНТАЦИЯ
Е.В. Сафонов/
«15» _____ 2024 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
27.03.02 «Управление качеством»

Профиль: «**Управление качеством на производстве**»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик:
ст. преподаватель кафедры
«Стандартизация, метрология и сертификация» /О.Г.



Савостикова/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Стандартизация,
метрология и сертификация»,
к.э.н., доцент



/ Т.А. Левина/

1. Общеположения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника по направлению 27.03.02 «Управление качеством» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Требования к уровню подготовки бакалавра перечислены в 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 и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1. Знает: основные положения, законы и методы математических и естественных наук в объеме, необходимом для успешной профессиональной деятельности. ИОПК-1.2. Умеет: решать задачи профессиональной деятельности, формулируемые в рамках математических и естественных наук. ИОПК-1.3. Владеет: навыками использования основных понятий, теорем, законов математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК 2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ИОПК-2.1. Знает: задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач. ИОПК-2.2. Умеет: применять знания задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач. ИОПК-2.3. Владеет: навыками выбора методов улучшения качества для решения задач своей профессиональной деятельности.
ОПК 3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ИОПК-3.1. Знает: методы и способы решения базовых задач в технических системах. ИОПК-3.2. Умеет: использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Владеет: навыками применения фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.
ОПК 4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	ИОПК-4.1. Знает: документацию системы менеджмента качества; методы проведения мониторинга в области управления качеством; методы оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов. ИОПК-4.2. Умеет: работать с нормативной документацией конкретной организации с целью проведения мониторинга и организации контроля качества; производить оценку и анализ прогресса в области улучшения качества процессов, продукции и услуг; применять методы мониторинга в области управления качеством и оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов. ИОПК-4.3. Владеет: современными методами управления качеством; навыками анализа прогресса в области улучшения качества процессов, продукции и услуг; навыками оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов и принятия решений по обеспечению эффективного функционирования систем менеджмента качества.
ОПК 5	ИОПК-5.1. Знает: нормативно-правовые принципы регулирования в сфере

<p>Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>интеллектуальной собственности. ИОПК-5.2. Умеет: решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. ИОПК-5.3. Владеет: навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>
<p>ОПК 6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИОПК-6.1. Знает: алгоритмы и программы, современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-6.2. Умеет: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности. ИОПК-6.3. Владеет: навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-7.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий и как использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-7.2. Умеет формулировать принципы работы современных информационных технологий и как использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-7.3. Владеет: навыками разработки принципов работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК 8 Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг</p>	<p>ИОПК-8.1. Знает: основные методы анализа и оценки статистической информации о качестве продукции, процессов, услуг. ИОПК-8.2. Умеет: осуществлять сбор первичной статистической информации о качестве продукции и производственных процессов; проводить анализ статистических данных с целью получения информации о состоянии объектов производства; формулировать проблемы качества и объяснять причины их возникновения; предлагать методы решения проблем качества и проверять их эффективность; применять инструменты статистического контроля и управления качеством; использовать методы статистического регулирования технологических процессов; планировать и осуществлять входной, операционный и приемочный выборочный контроль. ИОПК-8.3. Владеет: методами статистической обработки информации для ее анализа и принятия управленческих решений; навыками использования инструментов статистического контроля и управления качеством; навыками статистического регулирования технологических процессов; навыками работы со стандартами статистического и выборочного контроля качества.</p>
<p>ОПК-9 Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификации</p>	<p>ИОПК-9.1. Знает: отечественную и международную нормативную базу в области подтверждения соответствия; требования к органам по оценке соответствия продукции и систем управления качеством; системы обязательной и добровольной сертификации; этапы сертификации систем управления качеством. ИОПК-9.2. Умеет: формулировать требования к органам по оценке соответствия; требования к системам управления качеством с целью их сертификации. ИОПК-9.3. Владеет: подходами к проведению внутренней и внешней оценки систем управления качеством.</p>
<p>ОПК-10 Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством</p>	<p>ИОПК-10.1. Знает: нормативную базу в области управления рисками; элементы системы управления рисками; методы управления рисками; принципы и методы идентификации, анализа, оценки рисков и сопровождения внедрения в организациях риск-ориентированного подхода в принятии решений.</p>

	<p>ИОПК-10.2. Умеет: идентифицировать основные риски в рамках, действующих на предприятиях процессов и участвовать в разработке алгоритма выполнения мероприятий по минимизации значимых рисков, осуществлять работы по документированию результатов оценки рисков, анализу и поиску возможностей по минимизации рисков.</p> <p>ИОПК-10.3. Владеет: основными принципами и методами управления рисками, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о рисках, применять знания задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы процессов; теоретическими знаниями и практическими навыками для изучения других дисциплин профессионального цикла, практическими навыками работ с нормативно-правовой и научно-технической литературой.</p>
<p>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</p>	<p>ИОПК-11.1. Знает: основные стандарты оформления технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества.</p> <p>ИОПК-11.2. Умеет: разрабатывать и оформлять техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества.</p> <p>ИОПК-11.3. Владеет: навыками разработка и оформления технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества.</p>
<p>ПК-1 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции</p>	<p>ПК-1.1. Знает: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции; методы управления качеством при производстве изделий; основные принципы работы с нормативно-технической документацией.</p> <p>ПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать дефекты и причины возникновения дефектов, ухудшающих качественные и количественные показатели продукции на стадии ее производства; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии.</p> <p>ПК-1.3. Владеет: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии ее производства; навыками использования нормативно-технической документации в процессе производства продукции.</p>
<p>ПК-2 Способен проводить контроль продукции на всех стадиях производственного процесса</p>	<p>ПК-2.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса; разработки и аттестации методик испытаний; методики статистической обработки результатов измерений и контроля.</p> <p>ПК-2.2. Умеет: использовать методики измерений, контроля и испытаний продукции на всех стадиях производственного процесса; выбирать методы и средства контроля параметров характеристик продукции; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений, рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений.</p> <p>ПК-2.3. Владеет: навыками контроля и подготовки заключений о соответствии качества продукции на всех стадиях производственного процесса требованиям нормативной документации и разработки мероприятий по повышению ее качества; навыками проведения испытаний продукции и обработки данных, полученных при испытаниях.</p>

<p>ПК-3 Способен осуществлять работы по управлению качеством при проектировании продукции</p>	<p>ПК-3.1. Знает: методы управления качеством при проектировании продукции; методы определения требований потребителей к продукции; методы работы с нормативной документацией, содержащей требования к проектируемой продукции. ПК-3.2. Умеет: применять методы управления качеством и квалитетического анализа при проектировании продукции; разрабатывать нормативную документацию для обеспечения требований потребителей к продукции. ПК-3.3. Владеет: навыками преобразования требований технического задания в показатели качества проектных решений; сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующих разрабатываемую продукцию с целью их обеспечения в организации.</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять работы по управлению качеством ресурсов организации</p>	<p>ПК-4.1. Знает: принципы построения современных производственных систем; основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции; ПК-4.2. Умеет: анализировать взаимосвязи структурных подразделений организации; разрабатывать рекомендации по применению в организации актуальных техник управления человеческими ресурсами; применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; ПК-4.3. Владеет: навыками контроля реализации плана мероприятий по повышению качества управления человеческими ресурсами; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, ремонта, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения.</p>

1.2. Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения образовательной программы по направлению 27.03.02 «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 27.03.02 «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 27.03.02 «Управление качеством» состоит из двух видов аттестационных испытаний – сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2.2. Объем времени на подготовку и проведение

В соответствии с учебным планом направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» объем времени на ГИА составляет 6 недель (9 ЗЕ).

2.3. Сроки проведения аттестационных испытаний

Аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные учебным планом (с 38 по 43 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.

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 выпускной квалификационной работы

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 работы в соответствии с разработанным планом.
6. После выполнения ВКР дать оценку качества ее выполнения и соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР (отзыв руководителя).
7. Проводить предзащиту в целях выявления готовности студента к ее защите.

Студенту следует периодически (по обоюдной договоренности, не реже одного 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 не является ни соавтором, ни редактором ВКР и поэтому не должен исправлять все имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки.

На различных стадиях подготовки и выполнения выпускной квалификационной 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 методологически правильную разработку, освещение темы, качество содержания и оформления бакалаврской работы полностью лежит на нем, а не на руководителе.

После получения окончательного варианта бакалаврской работы руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество бакалаврской 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 так же ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, рекомендует оценку.

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

Структура и правила оформления пояснительных записок (ПЗ) и графической части выпускной квалификационной работы бакалавра, рекомендации по объему и изложению материала приведены в методических указаниях[12].

Тематика выпускных квалификационных работ

Примерными темами выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» могут быть:

- разработка и внедрение систем менеджмента на действующем предприятии (название предприятия);
- разработка критериев результативности и эффективности процессов (по выбору);
- совершенствование системы менеджмента качества (разработка и внедрение мероприятий по переходу на новую версию стандарта);
- инновационные аспекты системы менеджмента качества в организации (название организации);
- применение принципа всеобщего управления качеством «Ориентация на потребителя» на предприятии (название предприятия);
- совершенствование системы планирования качества продукции путем использования новейших методологий в организации (название организации);
- анализ дефектов изделий предприятия с использованием статистических методов, разработка корректирующих действий и их апробация;
- внедрение метода FMEA-анализа (анализ видов и последствий отказов) в процесс проектирования, разработка мероприятий по снижению рисков отказов;
- совершенствование системы планирования качества продукции путем использования новейших методологий;
- разработка программы мероприятий (план качества) по подготовке производства на предприятии с учетом риск-ориентированного мышления;
- разработка и внедрение методик испытаний продукции;
- разработка пакета документов при подготовке испытательной лаборатории (название лаборатории) к аккредитации;
- статистический анализ точности и стабильности технологического процесса, разработка мероприятий по улучшению показателей процесса;
- разработка системы входного контроля качества с учетом экономически обоснованной выборки и подбора статистических методов на предприятии;
- повышение качества логистических процессов в области транспортировки и складирования;
- разработка и внедрение инструментов проектного управления на предприятии;
- внедрение метода QFD на действующих предприятиях, разработка концепции улучшения качества продукции;
- разработка, внедрение, апробация инструментов мотивации персонала с привязкой к показателям результативности или эффективности процессов;
- внедрение современных инструментов управления качеством с целью анализа затрат на качество;
- разработка и внедрение процессов с учетом современных тенденций контроля поставщика (на этапе выбора поставщика, закупок, контроля работы поставщиков);
- автоматизация процессов предприятия в рамках требований стандартов к системам менеджмента;
- разработка и внедрение процедур (производственных, приемочных и др. процессов) в соответствии с специфическими требованиями отрасли или конкретного предприятия;
- разработка и внедрение процессов управления знаниями, компетентностью и человеческими ресурсами как отдельными элементами системы менеджмента;
- совершенствование производственной среды предприятия с помощью инструментов бережливого производства;
- применение информационных технологий для повышения качества продукции (услуг);
- совершенствование системы менеджмента качества на предприятии (название

предприятия) на основе инженерных методов управления качеством;

- оптимизация средств выработки управляющих воздействий в целях обеспечения уровня качества разрабатываемой (производимой) продукции.

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» и методическим пособием [12].

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

Государственную итоговую аттестацию осуществляет государственная аттестационная комиссия ГИА.

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 студенческий билет (паспорт), 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 90 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 экзаменующийся 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. Члены ГИА имеют право задавать экзаменуемому дополнительные вопросы в объеме программ учебных дисциплин, вынесенных 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».

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

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенции
<p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики</p>	<p>ИОПК-1.1. Знает: основные положения, законы и методы математических и естественных наук объеме, необходимом для успешной профессиональной деятельности. ИОПК-1.2. Умеет: решать задачи профессиональной деятельности, формулируемые в рамках математических и естественных наук. ИОПК-1.3. Владеет: навыками использования основных понятий, теорем, законов математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК 2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)</p>	<p>ИОПК-2.1. Знает: задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач. ИОПК-2.2. Умеет: применять знания задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач. ИОПК-2.3. Владеет: навыками выбора методов улучшения качества для решения задач своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК 3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает: методы и способы решения базовых задач в технических системах. ИОПК-3.2. Умеет: использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Владеет: навыками применения фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>

<p>ОПК 4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</p>	<p>ИОПК-4.1. Знает: документацию системы менеджмента качества; методы проведения мониторинга в области управления качеством; методы оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов. ИОПК-4.2. Умеет: работать с нормативной документацией конкретной организации с целью проведения мониторинга и организации контроля качества; производить оценку и анализ прогресса в области улучшения качества процессов, продукции и услуг; применять методы мониторинга в области управления качеством и оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов. ИОПК-4.3. Владеет: современными методами управления качеством; навыками анализа прогресса в области улучшения качества процессов, продукции и услуг; навыками оценки эффективности систем управления качеством, в том числе, и на основе математических методов и принятия решений по обеспечению эффективного функционирования систем менеджмента качества.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК 5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ИОПК-5.1. Знает: нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности. ИОПК-5.2. Умеет: решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. ИОПК-5.3. Владеет: навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК 6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИОПК-6.1. Знает: алгоритмы и программы, современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-6.2. Умеет: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности. ИОПК-6.3. Владеет: навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>

<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-7.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий и как использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-7.2. Умеет формулировать принципы работы современных информационных технологий и как использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-7.3. Владеет: навыками разработки принципов работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК 8 Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг</p>	<p>ИОПК-8.1. Знает:основные методы анализа и оценки статистической информации о качестве продукции, процессов, услуг. ИОПК-8.2. Умеет:осуществлять сбор первичной статистической информации о качестве продукции и производственных процессов; проводить анализ статистических данных с целью получения информации о состоянии объектов производства; формулировать проблемы качества и объяснять причины их возникновения; предлагать методы решения проблем качества и проверять их эффективность; применять инструменты статистического контроля и управления качеством; использовать методы статистического регулирования технологических процессов; планировать и осуществлять входной, операционный и приемочный выборочный контроль. ИОПК-8.3. Владеет:методами статистической обработки информации для ее анализа и принятия управленческих решений; навыками использования инструментов статистического контроля и управления качеством; навыками статистического регулирования технологических процессов; навыками работы со стандартами статистического и выборочного контроля качества.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>ОПК-9 Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификации</p>	<p>ИОПК-9.1. Знает:отечественную и международную нормативную базу в области подтверждения соответствия; требования к органам по оценке соответствия продукции и систем управления качеством; системы обязательной и добровольной сертификации; этапы сертификации систем управления качеством. ИОПК-9.2. Умеет:формулировать требования к органам по оценке соответствия; требования к системам управления качеством с целью их сертификации. ИОПК-9.3.Владеет:подходами к проведению внутренней и внешней оценки систем управления качеством.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>

<p>ОПК-10 Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством</p>	<p>ИОПК-10.1. Знает: нормативную базу в области управления рисками; элементы системы управления рисками; методы управления рисками; принципы и методы идентификации, анализа, оценки рисков и сопровождения внедрения в организациях риск-ориентированного подхода в принятии решений. ИОПК-10.2. Умеет: идентифицировать основные риски в рамках, действующих на предприятиях процессов и участвовать в разработке алгоритма выполнения мероприятий по минимизации значимых рисков, осуществлять работы по документированию результатов оценки рисков, анализу и поиску возможностей по минимизации рисков. ИОПК-10.3. Владеет: основными принципами и методами управления рисками, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о рисках, применять знания задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы процессов; теоретическими знаниями и практическими навыками для изучения других дисциплин профессионального цикла, практическими навыками работ с нормативно-правовой и научно-технической литературой.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>
<p>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</p>	<p>ИОПК-11.1. Знает: основные стандарты оформления технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества. ИОПК-11.2. Умеет: разрабатывать и оформлять техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества. ИОПК-11.3. Владеет: навыками разработки и оформления технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества.</p>	<p>Соответствие ответов формулировкам вопросов в экзаменационном билете. Полнота, четкость изложения материала. Качество ответа (логичность, убежденность, творческое выполнение задания, общая эрудиция).</p>

Дисциплины и вопросы, выносимые на государственный экзамен, представлены в приложении к рабочей программе «Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации (приложение А).

Задание государственного экзамена состоит из **теоретической** части, включающей 4 вопроса.

Шкала оценивания результатов, продемонстрированных при сдаче государственного экзамена, приведена в таблице.

ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЧЛЕНАМИ КОМИССИИ!

Задание	Максимальный балл	Полученный балл
1	25	
2	25	
3	25	
4	25	
Результат	100	

Максимальная оценка – **100 баллов**.

Оценка по 100-балльной шкале переводится в 4-х балльную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Критерии соответствия

Оценка по 100-балльной шкале	Оценка ГИА
0.....29	неудовлетворительно
30....64	удовлетворительно
65....84	хорошо
85.....100	отлично

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, 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, справляется с задачами, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, допуская несущественные ошибки
«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 заданий (при их наличии)
«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет задания, задачи (при их наличии)

6.2. Порядок организации и проведения защиты ВКР

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

Защита выпускной квалификационной работы является публичной и проводится в торжественной обстановке.

Для проведения защиты выпускной квалификационной работы приказом, по представлению заведующего выпускающей кафедрой, формируется комиссия ГИА по приему выпускных квалификационных работ, в состав которой входят представители выпускающей кафедры, а также представители сторонних организаций.

Проведение защиты ВКР бакалавра допускается, если присутствует не менее половины членов ГИА по приему выпускных квалификационных работ. К защите принимаются ВКР бакалавров, 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 секретарю ГИА **пояснительную записку на ВКР, студенческий билет или паспорт**, а также **отзыв руководителя ВКР (Приложение Б)**. Каждому члену ГИА предоставляется раздаточный материал.

Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы предусматривает следующие моменты:

1. Секретарь государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ сообщает формальные данные о студенте-выпускнике и наличие всех необходимых документов.

2. Председатель государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ предоставляет слово студенту-выпускнику.

3. Защита выпускной квалификационной работы проводится в виде доклада (презентации) с привлечением иллюстративного материала: плакатов, чертежей, слайдов и т.д. Количество слайдов 12-16. По экологическому и экономическому (если это требуется тематикой ВКР) разделам выпускной квалификационной работы должны быть представлены отдельные слайды или плакаты. Слайды (плакаты) должны быть пронумерованы.

В докладе студент-выпускник должен:

- назвать тему выпускной квалификационной работы;
- кратко охарактеризовать актуальность темы работы;
- четко сформулировать цель работы и конкретные задачи для ее достижения;
- кратко изложить, что конкретно было сделано в ходе выполнения выпускной квалификационной работы;
- четко сформулировать выводы (с оценкой результатов и степени их соответствия требованиям задания) по выпускной квалификационной работе.

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

Время доклада студента-выпускника не должно превышать 5 минут. При несоблюдении этого требования председатель государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ имеет право прервать доклад.

4. По окончании доклада студент-выпускник отвечает на вопросы и замечания слушателей. Задавать вопросы, определяющие общий уровень знаний и способности студента-выпускника к их конкретному применению, и делать замечания по существу работы имеет право любой из присутствующих на защите выпускной квалификационной работы. На вопросы и ответы на них отводится 5-10 минут.

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

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

7. Председатель государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ объявляет об окончании защиты выпускной квалификационной работы.

8. Государственная аттестационная комиссия по приему выпускных квалификационных

работ дает оценку выпускной квалификационной работе бакалавра, учитывая ее содержание, оформление расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала, доклад, ответы на вопросы, мнение руководителя ВКР. Члены государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ могут судить об уровне подготовки студента-выпускника на основании доклада и ответов на вопросы.

Бакалавр 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 и исследованиями 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 бакалаврской работы.

Оценка за выпускную квалификационную работу бакалавра выставляется после обсуждения выпускных квалификационных работ членами государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ (при необходимости проводится голосование). После завершения обсуждения оценки доводятся до сведения студентов-выпускников председателем государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ.

Особые мнения членов государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ, а также рекомендации по практическому использованию ВКР заносятся в протокол.

Секретарь комиссии оформляет протоколы заседания государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ.

Протоколы заседания государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ после защиты ВКР утверждаются председателем государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ в день проведения государственной итоговой аттестации. По окончании защиты ВКР на каждого выпускника оформляется Протокол заседания государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ о присвоении квалификации студенту (по форме), который подписывается председателем государственной аттестационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ и членами комиссии.

В случае несовпадения мнений членов экзаменационной комиссии (по итоговой оценке), решение принимается большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается студенту и проставляется в электронную ведомость заведующим кафедрой.

9. Авторы выпускных квалификационных работ, получивших оценку «отлично» и продемонстрировавших способности к научно-исследовательской работе, на основании ходатайства руководителя ВКР, государственная экзаменационная комиссия по приему выпускных квалификационных работ может рекомендовать для поступления в магистратуру университета или других учебных и научных организаций. О принятых решениях делается соответствующая запись в протоколе государственной экзаменационной комиссии по приему выпускных квалификационных работ.

10. Студенту, защитившему выпускную квалификационную работу бакалавра и сдавшему государственный экзамен по специальности 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
ПК-1 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции	ПК-1.1. Знает: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции; методы управления качеством при производстве изделий; основные принципы работы с нормативно-технической документацией. ПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать дефекты и причины возникновения дефектов, ухудшающих качественные и количественные показатели продукции на стадии ее производства; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии. ПК-1.3. Владеет: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии ее производства; навыками использования нормативно-технической документации в процессе производства продукции.	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
ПК-2 Способен проводить контроль продукции на всех стадиях производственного процесса	ПК-2.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса; разработки и аттестации методик испытаний; методики статистической обработки результатов измерений и контроля. ПК-2.2. Умеет: использовать методики измерений, контроля и испытаний продукции на всех стадиях производственного процесса; выбирать методы и средства контроля параметров характеристик продукции; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений, рассчитывать	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

	погрешности (неопределенности) результатов измерений. ПК-2.3. Владеет: навыками контроля и подготовки заключений о соответствии качества продукции на всех стадиях производственного процесса требованиям нормативной документации и разработки мероприятий по повышению ее качества; навыками проведения испытаний продукции и обработки данных, полученных при испытаниях.	совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР
ПК-3 Способен осуществлять работы по управлению качеством при проектировании продукции	ПК-3.1. Знает: методы управления качеством при проектировании продукции; методы определения требований потребителей к продукции; методы работы с нормативной документацией, содержащей требования к проектируемой продукции. ПК-3.2. Умеет: применять методы управления качеством и квалитетического анализа при проектировании продукции; разрабатывать нормативную документацию для обеспечения требований потребителей к продукции. ПК-3.3. Владеет: навыками преобразования требований технического задания в показатели качества проектных решений; сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующих разрабатываемую продукцию с целью их обеспечения в организации.	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
ПК-4 Способен осуществлять работы по управлению качеством ресурсов организации	ПК-4.1. Знает: принципы построения современных производственных систем; основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции; ПК-4.2. Умеет: анализировать взаимосвязи структурных подразделений организации; разрабатывать рекомендации по применению в организации актуальных техник управления человеческими ресурсами; применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; ПК-4.3. Владеет: навыками контроля реализации плана мероприятий по повышению качества управления человеческими ресурсами; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, ремонта, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения.	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

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 нерешена, так как решение проблемы не обосновано	Решение проблемы обосновано частично, даны отрывочные сведения о проблеме исследования	Решение проблемы обосновано, анализ проблемы недостаточно полный	Решена проблема 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 практическому использованию результатов	Рекомендации отсутствуют	Нет рекомендаций по внедрению на производство	Внедрение на уровне предприятия (организации)	Внедрение на 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 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 вопросов	-пространное изложение содержания работы; Фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами; Путаница в научных понятиях; Отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе	-четкое изложение содержания работы, излишне краткое изложение выводов; -отсутствие противоречивой информации, -демонстрация знания своей работы и умение отвечать на вопросы	-ясное, четкое изложение содержания; -отсутствие противоречивой информации; -демонстрация знания своей работы и умение 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 нелогичности, фрагментарности в пространных 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

Типовые вопросы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, приведены в **приложении В**.

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 и инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать 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 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем 15 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем 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 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.

Порядок рассмотрения апелляций и принимаемые по ним решения установлены локальным нормативным актом[13].

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 27.03.02 «Управление качеством» несет заведующий выпускающей кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация».

9. Рекомендуемая литература

1. Управление качеством: учебник/ коллектив авторов; под общ. ред. С.А.Зайцева.– Москва: КНОРУС, 2018.–422с.
2. Метрология: учебник/О.Б.Бавыкин, О.Ф.Вячеславова, Д.Д.Грибанов[идр.]; под общ.Ред.С.А.Зайцева.–М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2019.– 522 с.
3. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие/М.М.Кане[идр.].—Электрон. дан.— Москва: Машиностроение, 2010.—416с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/764>.—Загл.с экрана.
4. 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.сэкрана.
5. Агарков, А.П. Управление качеством: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2017. — 204 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/199240/read#page1>.
6. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и

- сертификация: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ Я.М.Радкевич, А.Г.Схиртладзе, Б.И.Лактионов.– МГГУ, 2003.– 784с.–
[URL: http://www.knigafund.ru/books/177868](http://www.knigafund.ru/books/177868)
7. 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.
8. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ М.И. Николаев.– ИНТУИТ, 2016.– 116с. [URL: http://www.knigafund.ru/books/176799](http://www.knigafund.ru/books/176799)
9. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / В.В. Ефимов.– М.: КНОРУС, 2014. – 226с.
10. Система добровольной сертификации «Военный регистр». Методика оценки результативности системы менеджмента качества организации – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – [URL: http://www.rusregister.ru/Methodika.pdf](http://www.rusregister.ru/Methodika.pdf).
11. Федюкин В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие/ В.К. Федюкин.– М.: КНОРУС, 2013.– 316с.
12. Андрух О.Н., Толстов А.Н., Кузубова А.Г. Методическое пособие по проведению нормоконтроля выпускных квалификационных работ.– М.: МГТУ «МАМИ», 2009. – 99 с.
13. Порядок подачи и рассмотрения апелляций на нарушение процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами в Московском политехническом университете [Электронный ресурс]/ Московский политех, 2017. – 4с.
http://mospolytech.ru/storage/files/norm/stud2018/7._Poryadok_podachi_i_rassmotreniya_apellyatsij_GIA.pdf

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

Направление подготовки:

27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

ОП(профиль): «Управление качеством на производстве»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Состав: 1. Лист задания на итоговую государственную аттестацию

2. Описание оценочных средств:

- Перечень дисциплин, вынесенных на государственный экзамен
- Перечень вопросов государственного экзамена

Составитель:

профессор, д.т.н. Вячеславова О.Ф.,

доцент, к.т.н. Парфеньева И.Е.,

ст. преподаватель Савостикова О.Г.

Москва, 2024 год

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 27.03.02 «Управление качеством»
профиль «Управление качеством на производстве»

Студент _____ **Подпись студента** _____

Группа _____ **Вариант** _____ **Дата** _____ **Оценка:** _____

**Перечень дисциплин учебного плана по направлению 27.03.02 «Управление качеством»
профиль «Управление качеством на производстве», вынесенных на
итоговый государственный экзамен**

№	Дисциплина
1	Всеобщее управление качеством
2	Метрология
3	Подтверждение соответствия продукции услуг
4	Средства и методы управления качеством
5	Квалиметрия
6	Системы менеджмента качества и их сертификация
7	Основы стандартизации и технического регулирования
8	Управление процессами

**Примерный перечень вопросов для итогового государственного экзамена по направлению
27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством на производстве»**

ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

1. Управление качеством как система: содержание и особенности.
2. Функции управления качеством.
3. Классификация методов управления качеством. Организационно-распорядительные, экономические, социально-психологические, инженерно-технологические методы управления качеством.
4. Учет факторов внешней и внутренней среды организации при планировании процесса управления качеством.
5. Эволюция научных подходов к управлению качеством в мировой практике.
6. Контроль качества продукции и его виды. Организация системы контроля качества предприятия.
7. Классификация затрат на качество. Модель анализа затрат на качество PAF (Предупреждение–Оценка–Отказ).
8. Функция потерь Тагути.
9. PDCA-цикл Деминга как технология непрерывного улучшения процессов.
11. Концепция Всеобщего управления качеством.
12. Мотивация персонала. Методы мотивации персонала.
13. Российские и международные премии в области качества.
14. Виды испытаний и их роль на этапах жизненного цикла продукции.
15. Регрессионный анализ и примеры его применения при управлении качеством.
16. Корреляционный анализ и примеры его применения при управлении качеством.

МЕТРОЛОГИЯ

1. Величина. Система единиц величин. Международная система единиц величин СИ.
2. Виды и методы измерений.
3. Результат и погрешность измерения.
4. Нормативно-правовая основа обеспечения единства измерений.
5. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
6. Классификация средств измерений.

7. Метрологические характеристики средств измерений.
8. Неопределенность измерений.
9. Случайная и систематическая составляющая погрешности результатов измерений.
10. Организация и проведение поверки средств измерений. Виды поверок.
11. Метрологическое обеспечение. Основы метрологического обеспечения.
12. Государственный метрологический надзор. Требования к метрологическому надзору.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ

1. Роль и значение подтверждения соответствия в условиях рыночной экономики России. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия.
2. Порядок проведения сертификации продукции.
3. Добровольная сертификация и организация добровольной сертификации.
4. Обязательная сертификация и организация обязательной сертификации.
5. Понятие системы сертификации, функции ее участников.
6. Схемы сертификации продукции и их отличительные свойства.
7. Декларирование соответствия. Схемы декларирования соответствия продукции в РФ.
8. Знак обращения на рынке, знак соответствия национальному стандарту, знак соответствия системе сертификации.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

1. Характеристика инженерных методов управления качеством.
2. Контрольные карты как метод статического регулирования технологических процессов. Контрольные карты по количественному и альтернативному признакам.
3. Самооценка деятельности организаций. Модели самооценки. Интерпретация результатов самооценки.
4. Семь основных инструментов контроля качества.
5. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).
6. Сущность, типы, этапы проведения бенчмаркинга.
7. Содержание методологии «Шесть сигм», достоинства и недостатки.
8. Бережливое производство (Lean-production) – концепция управления производственным предприятием.
9. Система всеобщего ухода за оборудованием TPM.
10. Реинжиниринг бизнес-процессов.

КВАЛИМЕТРИЯ

1. Классификация промышленной продукции. Номенклатура показателей качества продукции.
2. Квалиметрические шкалы. Примеры шкал.
3. Методы определения значений показателей качества.
4. Оценка уровня качества продукции.
5. Методы оценки уровня качества продукции.
6. Экспертный метод оценки уровня качества продукции. Метод рангов, по парного сопоставления, балльной оценки.
7. Оценка уровня качества разнородной продукции.

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ИХ СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Сущность, назначение и структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
2. Этапы разработки и внедрения системы менеджмента качества.
3. Принципы менеджмента качества.
4. Процессы жизненного цикла продукции.
5. Планирование в системе менеджмента качества.
6. Анализ системы менеджмента качества со стороны руководства
7. Менеджмент ресурсов. Человеческие ресурсы. Инфраструктура. Производственная среда.
8. Процессный подход, как один из важнейших принципов построения систем менеджмента качества.
9. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества.
10. Документированная информация СМК.
11. Риск-ориентированное мышление в системах менеджмента качества.
12. Управление качеством закупок.
13. Организация работ по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства.
14. Ответственность и полномочия в системе менеджмента качества. Матрица распределения ответственности в СМК.
15. Оценка результативности СМК.
16. Сертификация СМК. Регистр систем качества. Структура Регистра.
17. Аудит в системе менеджмента качества: сущность, цели и задачи аудита.
18. Этапы аудита системы менеджмента качества.
19. Проведение аудита на месте. Предварительное и заключительное совещания. Обмен информацией в ходе аудита. Роль и обязанности сопровождающих лиц и наблюдателей.
20. Записи по программе аудита.
21. Классификация несоответствий по результатам сертификационного аудита.
22. Сопроводительные действия после сертификационного аудита.
23. Требования к аудиторам и руководителям аудиторских групп.

ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

1. Стандартизация: основные понятия. Цели, принципы и объекты стандартизации.
2. Участники работ по стандартизации в Российской Федерации.
3. Технические регламенты, цели их принятия, типовые разделы технического регламента.
4. Международная и региональная стандартизация. Международные организации в области стандартизации – ИСО, МЭК.
5. Документы по стандартизации, применяемые в национальной системе стандартизации.
6. Предпочтительные числа и их значение.
7. Документы в области стандартизации, используемые на территории РФ.
8. Правила разработки и утверждения национального стандарта.
9. Основные положения технического регулирования в механизме управления качеством.
10. Понятие технического регулирования. Основные цели и принципы технического регулирования.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

1. Характеристика Федерального закона «О защите прав потребителей».
2. Характеристика Федерального закона «Об обеспечении единства измерений».

3. Характеристика Федерального Закона «О техническом регулировании».
4. Характеристика Федерального Закона РФ «О стандартизации в Российской Федерации».
5. Характеристика Федерального Закона РФ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

1. Достоинства и недостатки функционального и процессного подходов. Процессный подход как принцип организации системы менеджмента качества.
2. Виды протекающих в организации процессов. Отличительные характеристик и процессов. Виды входов и выходов.
3. Права и обязанности владельцев процессов.
4. Методы описания бизнес-процессов.

Примеры типовых задач (задание

№4) Задача №1

За отчетный период на предприятие поступили следующие рекламации по дефектам выпускаемой продукции: деформации – 32 рекламации на сумму 22,4 тыс. руб., царапины – 20 на сумму 30 тыс. руб., раковины – 23 на сумму 11,3 тыс. руб., трещины – 13 на сумму 8,2 тыс. руб., прочие – 2 на сумму 3,6 тыс. руб.

Проведите анализ экономической значимости потерь с помощью диаграммы Парето. Провести анализ по числу рекламаций и в стоимостном выражении.

Задача №2

С помощью диаграммы «паутина» получить сравнение уровня 4-х показателей собственной организации с уровнями показателей двух конкурентов за последний год. Данные для конкурентов взять из таблицы. Интерпретировать результаты.

Показатель	Собственная компания	Конкурент 1	Конкурент 2
Стоимость работ; тыс. руб.	60	65	60
Срок выполнения работ; часов	2	9	5
Гибкость; по 10-ти балльной шкале	8	7	10
Дружелюбие персонала; по 10-ти балльной шкале	10	6	6

Задача №3

Соотношение отказов комбайна по узлам агрегатам приведено в таблице. Построить круговой график.

№п/п	Вид отказа	Количество отказов
1	Жатвенная часть	45
2	Гидрооборудование	33
3	Мотор	30
4	Молотилка	40
5	Ремни	27
6	Электрооборудование	22
7	Гидротрансмиссия	13
8	Мост	10
9	Прочие	30

Задача №4

Построить диаграмму Исикавы для анализа причин, влияющих на качество технологических процессов.

Задача №5

Оценить уровень качества стиральной машины комплексным методом. Показатели качества сведены в таблицу.

Показатель качества	Коэффициент весомости	Абсолютные значения показателей		Относительный показатель качества	Взвешенный показатель качества
		базовый	оцениваемый		
Отстирываемость, %	0,4	62	60		
Потеря прочности, %	0,3	12	14		
Дизайн, баллы	0,2	10	8		
Уровень шума, дБ	0,1	34	40		
Итого					

Задача №6

На основании исходных данных, приведенных в таблице 1, необходимо провести комплексную оценку качества четырех холодильников при помощи метода радарных диаграмм. Сделайте вывод и сопоставьте результаты.

Таблица 1 – Показатели качества холодильников

Вид холодильника	Единичные показатели качества					
	Объем холодильной камеры, дм ³ (Q1)	Объем морозильной камеры, дм ³ (Q2)	Замораживающая способность, кг/сутки (Q3)	Температура морозильной камеры (Q4)	Расход электроэнергии, кВт/ч (Q5)	Масса холодильника, кг (Q6)
А	345	80	4,5	-18	1,35	75
Б	240	60	2,5	-15	1	60
В	180	60	2,0	-10	0,8	50
Г	180	30	0,5	-8	0,5	40
Базовый холодильник	345	80	4.5	-18	0.5	40

Задача №7

Определите факторы среды прямого и косвенного воздействия. Проанализируйте свой выбор.

1. поставщики;

2. состояние экономики;
3. международные события;
4. правительство;
5. научно-технический прогресс;
6. конкуренты;
7. потребители;
8. политические факторы;
9. социально-культурные факторы;
10. состояние экологии;
11. демография;
12. правовой фактор.

Какова роль элементов среды косвенного воздействия? Какова роль элементов среды прямого воздействия, оказывающих влияние на развитие предприятия? Оказывают ли влияние факторы внешней среды организации на факторы внутренней среды? Если да, то какое? Если нет, то почему?

Пример анализа ситуаций (задание №5)

В ходе аудита был выявлен единичный случай применения не поверенных средств измерений: контролер ОТК, осуществляющий окончательную приемку продукции, использовал для контроля средство измерения с просроченным сроком поверки.

Вопрос: Содержатся ли в ГОСТ ИСО 9001-2015 требования, касающиеся рассматриваемой ситуации, и если да, то насколько они выполнены?

Ответ. В разделе 7.1.5 «Ресурсы для мониторинга и измерения» в пункте 7.1.5.2 «Прослеживаемость измерения» ГОСТ Р ИСО 9001-2015 говорится: «В тех случаях, когда прослеживаемость измерения является требованием или рассматривается организацией как важный элемент для обеспечения уверенности в правомочности результатов измерения, измерительное оборудование должно быть:

а) Откалибровано и (или) поверено через установленные периоды...»

Результаты измерений, выполненных контролером ОТК, конечно должны иметь признаваемую силу, поэтому указанное требование в полной мере применимо к рассматриваемому примеру и не выполнено.

В данном случае, несмотря на единичный характер выявленного несоответствия, его следует признать существенным или критическим.

Обоснованием такого решения служит то, что ПОСЛЕ указанной проверки больше НИКАКИХ контрольных действий не проводится. Поэтому несоответствующая продукция из-за непроверенного средства измерения может попасть к потребителю. И риск возникновения такого события высок. На окончательном контроле применение непроверенных средств измерений просто НЕДОПУСТИМО.

Заключение. К данной ситуации применимы требования пункта 7.1.5.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Требование невыполнено. С учетом тяжести возможных последствий, несоответствие следует признать существенным или критическим.

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:

ОТЗЫВ научного руководителя на выпускную квалификационную работу студента Фамилия, имя, отчество на тему: «Название темы» Оценка формирования компетенций в соответствии со стандартом ФГОС по направлению 27.03.02 – Управление качеством		
<i>Компетенция</i>	<i>Оценка формирования компетенции (ненужное вычеркнуть) уровня</i>	<i>Комментарий</i>
ПК-1 Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции		
ПК-1.1. Знает: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции; методы управления качеством при производстве изделий; основные принципы работы с нормативно-технической документацией. ПК-1.2. Умеет: выявлять и анализировать дефекты и причины возникновения дефектов, ухудшающих качественные и количественные показатели продукции на стадии ее производства; применять основные нормативы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии. ПК-1.3. Владеет: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии ее производства; навыками использования нормативно-технической документации в процессе производства продукции.	Несформирована(0) Ниже среднего(3) Средний (4) Высокий(5)	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
ПК-2 Способен проводить контроль продукции на всех стадиях производственного процесса		

<p>ПК-2.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса; разработки и аттестации методик испытаний; методики статистической обработки результатов измерений и контроля.</p> <p>ПК-2.2. Умеет: использовать методики измерений, контроля и испытаний продукции на всех стадиях производственного процесса; выбирать методы и средства контроля параметров характеристик продукции; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений, рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений.</p> <p>ПК-2.3. Владеет: навыками контроля и подготовки заключений о соответствии качества продукции на всех стадиях производственного процесса требованиям нормативной документации и разработки мероприятий по повышению ее качества; навыками проведения испытаний продукции и обработки данных, полученных при испытаниях.</p>	<p>Несформирована(0) Ниже среднего(3) Средний (4) Высокий(5)</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-3 Способен осуществлять работы по управлению качеством при проектировании продукции</p>		
<p>ПК-3.1. Знает: методы управления качеством при проектировании продукции; методы определения требований потребителей к продукции; методы работы с нормативной документацией, содержащей требования к проектируемой продукции.</p> <p>ПК-3.2. Умеет: применять методы управления качеством и квалитетического анализа при проектировании продукции; разрабатывать нормативную документацию для обеспечения требований потребителей к продукции.</p> <p>ПК-3.3. Владеет: навыками преобразования требований технического задания в показатели качества проектных решений; сбора и обработки информации по показателям качества, характеризующих разрабатываемую продукцию с целью их обеспечения в организации.</p>	<p>Несформирована(0) Ниже среднего(3) Средний (4) Высокий(5)</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 осуществлять работы по управлению качеством ресурсов организации</p>		
<p>ПК-4.1. Знает: принципы построения современных производственных систем; основы методов управления качеством при управлении ресурсами, в том числе методологию бенчмаркинга; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции;</p>	<p>Несформирована(0) Нижесреднего(3) Средний (4) Высокий(5)</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>ПК-4.2. Умеет: анализировать взаимосвязи структурных подразделений организации; разрабатывать рекомендации по применению в организации актуальных техник управления человеческими ресурсами; применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники;</p> <p>ПК-4.3. Владеет: навыками контроля реализации плана мероприятий по повышению качества управления человеческими ресурсами; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, ремонта, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения.</p>		<p>Проводит оценку, выносит предложения по совершенствованию действий, работы в рамках темы ВКР</p>
<p>ИТОГО (общее количество баллов)</p>		<p>Отражается набранная сумма баллов</p> <p><i>При наличии записи «не сформирована» хотя бы по одной компетенции данный показатель не рассчитывается, Проставляется 0 баллов</i></p>
<p>Средний балл</p>		<p>Отражается средний балл (общая сумма баллов делится на 12)</p> <p><i>При наличии записи «не сформирована» хотя бы по одной компетенции данный показатель не рассчитывается, Проставляется 0 баллов</i></p>
<p>Уровень оригинальности текста выпускной квалификационной работы</p>		<p>Не менее 70%</p>
<p>Выпускная квалификационная работа свидетельствует о профессиональном уровне подготовки <i>Фамилия имя отчество</i>, соответствует (не соответствует) всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, может (не может) быть допущена к защите, заслуживает (не заслуживает) высокой оценки, а ее автор–присвоения степени бакалавр по направлению 27.03.02 – Управление качеством. Рекомендуется (<i>нерекомендуется</i>) для продолжения обучения в магистратуре.</p> <p>Научный руководитель ученая степень, звание, должность _____ /И.О.Фамилия/</p>		