

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет  
имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики  
Кафедра железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института транспорта  
и логистики  
В.В. Быкадоров



04 2023 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством  
Магистерская программа: «Качество, стандартизация и сертификация»

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством. – 41 с.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 947).

СОСТАВИТЕЛИ:

д.т.н., профессор Киреев А.Н.,  
старший преподаватель Коструб О.М.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры железнодорожного транспорта «12» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
железнодорожного транспорта  Быкадоров В.В.

Переутверждена: «  »    20   г., протокол №   

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: «  »    20   года, протокол №   

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической  
комиссии института транспорта и логистики  Иванова Е.И.

© Киреев А.Н., Коструб О.М., 2023 год  
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

## **Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

### **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации, ее место в учебном процессе**

Цель государственной итоговой аттестации:

установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи государственной итоговой аттестации:

оценка качества освоения выпускниками, завершающими обучение в Институте транспорта и логистики по программе магистратуры, основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.

### **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО.**

Государственная итоговая аттестация базируется на основании знаний и умений, полученных в ходе изучения дисциплин обязательной части учебного плана и части, формируемой участниками образовательных отношений, а также знаний и умений приобретенных в процессе прохождения практик и научно-исследовательской работы.

Необходимыми условиями для государственной итоговой аттестации являются:

знания приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров качества продукции и услуг; основных положений действующего законодательства в части качества продукции и услуг, подтверждения соответствия в процессе сертификации при оценке показателей качества объектов машиностроения, строительства, сервиса и бытового обслуживания, а также различного рода технических средств для реализации указанных направлений деятельности; методов сбора, систематизации и анализа данных по управлению качеством продукции, конструкциям средств измерений (СИ) и измерительного оборудования, технологическим процессам, системам и средствам автоматизации измерений; методов сбора информации по совершенствованию работы по качеству продукции и услуг и экономически целесообразным системам качества, которые можно использовать при разработке магистерской диссертации; организации систем управления качеством; методов изучения и сбора данных по вопросам экономики производства; технико-экономических показателей организации управления качеством; методов изучения организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы в отделах и цехах предприятий/учреждений; нормами, специальной технической литературы, авторских свидетельств в сфере управления качеством; вопросов охраны труда и окружающей среды на предприятии; методов проведения воспитательной и организаторской работы в рабочих коллективах;

умения применять теоретические знания, полученные при изучении базовых дисциплин; применять приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров качества продукции и услуг; применять основные положения действующего законодательства в части качества продукции и услуг, подтверждения соответствия в процессе сертификации при оценке показателей качества объектов машиностроения, строительства, сервиса и бытового обслуживания, а также ознакомление с различного рода техническими средствами для реализации указанных направлений деятельности; собирать, систематизировать и анализировать данные по управлению качеством продукции, конструкциям средств измерений (СИ) и измерительного оборудования, технологическим процессам, системам и средствам автоматизации измерений; собирать информации по совершенствованию работы по качеству продукции и услуг и экономически целесообразным системам качества, которые можно использовать при разработке магистерской диссертации; организовывать системы управления качеством; изучение и сбор данных по вопросам экономики производства; анализировать технико-экономические показатели организации управления качеством; изучать организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы в отделах и цехах предприятий/учреждений; нормами, специальную техническую литературу, авторские свидетельства в сфере управления качеством; проводить воспитательную и организаторскую работу в рабочих коллективах;

навыки приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров качества продукции и услуг; изучения основных положений действующего законодательства в части качества продукции и услуг, подтверждения соответствия в процессе сертификации при оценке показателей качества объектов машиностроения, строительства, сервиса и бытового обслуживания, а также различного рода технические средства для реализации указанных направлений деятельности; сбора, систематизации и анализа данных по управлению качеством продукции, конструкциям средств измерений (СИ) и измерительного оборудования, технологическим процессам, системам и средствам автоматизации измерений; сбора информации по совершенствованию работы по качеству продукции и услуг и экономически целесообразным системам качества, которые можно использовать при разработке магистерской диссертации; изучения организации систем управления качеством, сбора данных по вопросам экономики производства; анализа технико-экономических показателей организации управления качеством; организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы в отделах и цехах предприятий/учреждений; знакомство с нормами, со специальной технической литературой, авторскими свидетельствами в сфере управления качеством; проведения воспитательной и организаторской работы в рабочих коллективах.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно

завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы магистратуры, дает объективную оценку теоретической и практической подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

### 3. Требования к результатам государственной итоговой аттестации

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов
<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><b>УК-1.1.</b> Описывает и аргументировано диагностирует ситуацию как проблемную</p> <p><b>УК-1.2.</b> Критически и всесторонне анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее компоненты и причинноследственные связи</p> <p><b>УК-1.3.</b> Формирует стратегию действий в проблемной ситуации: вырабатывает обоснованные варианты ее решения, оценивая возможные риски и предлагая пути их нейтрализации, осуществляет мониторинг принятых решений</p>	<p><b>Знать:</b> приемы, способствующие развитию абстрактного мышления, анализа, синтеза.</p> <p><b>Уметь:</b> абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать; диагностировать ситуацию как проблемную; вырабатывать обоснованные варианты решения проблемной ситуации, оценивая возможные риски и предлагая пути их нейтрализации, осуществлять мониторинг принятых решений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования стратегии действий в проблемной ситуации.</p>
<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>УК-2.1.</b> Формулирует концепцию проекта, определяя цель, задачи, актуальность и значимость, ожидаемые результаты и сферы применения, ресурсы и ограничения, регламентированные рамки, время выполнения, алгоритмы действий, критерии оценки и контроля качества.</p> <p><b>УК-2.2.</b> Разрабатывает план реализации проекта; ведет проектную документацию; формирует команду и организует ее работу на всех этапах проекта.</p> <p><b>УК-2.3.</b> Организует мониторинг проектной</p>	<p><b>Знать:</b> приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля качества продукции и услуг.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать и представлять результаты выполненной работы; разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований; разрабатывать алгоритм процесса системы управления качеством.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг;</p>

	<p>деятельности на всех этапах его жизненного цикла; реализует внедрение проекта и представляет документированные результаты</p>	<p>навыками разработки и внедрения документов системы управления качеством и контроля ее функционирования.</p>
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, разрабатывает план действий; владеет теорией менеджмента</p> <p><b>УК-3.2.</b> Формирует команду, направляет ее работу; организует продуктивное деловое взаимодействие и обратную связь с членами команды; проявляет лидерские и организаторские качества</p> <p><b>УК-3.3.</b> Осуществляет систематический мониторинг и итоговый контроль работы команды; принимает личную ответственность за общий результат и его документальное оформление</p>	<p><b>Знать:</b> приемы налаживания сотрудничества, разрешения конфликтов; методы осуществления систематического мониторинга и итогового контроля работы команды;</p> <p><b>Уметь:</b> формировать команду, направлять ее работу; организовывать продуктивное деловое взаимодействие и обратную связь с членами команды; проявлять лидерские и организаторские качества.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками критического и всестороннего анализа ситуации на основе системного подхода, выявляя ее компоненты и причинноследственные связи; навыками планирования и организации работы коллектива исполнителей, принятия исполнительских решений в условиях различных мнений.</p>
<p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Знает в достаточном объеме правила и способы деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах; умеет ими пользоваться, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</p> <p><b>УК-4.2.</b> Устанавливает контакты и организует общение, в том числе с использованием современных коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p><b>УК-4.3.</b> Представляет результаты коммуникации в</p>	<p><b>Знать:</b> методы сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных, необходимых для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных, необходимых</p>

	устной и письменной формах, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов	для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>УК-5.1.</b> Способен анализировать разнообразие культур в различных контекстах. <b>УК-5.2.</b> Учитывает разнообразие культур в процессе межличностного, академического, профессионального межкультурного взаимодействия. <b>УК-5.3.</b> Способен организовать взаимодействие в поликультурном коллективе, разрешать проблемы межкультурного общения	<b>Знать:</b> способы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач; методы выбора и создания критериев оценки качества образовательного процесса в целом, его отдельных элементов. <b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки качества образовательного процесса в целом и его отдельных элементов. <b>Владеть:</b> навыками организации взаимодействия в поликультурном коллективе; разрешения проблемы межкультурного общения.
<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<b>УК-6.1.</b> Оценивает собственные ресурсы, их пределы и области социального приложения; осознает приоритеты своей деятельности <b>УК-6.2.</b> Выбирает способы и реализует пути совершенствования деятельности на основе самооценки и потребностей общества <b>УК-6.3.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с использованием инструментов непрерывного образования	<b>Знать:</b> способы и пути совершенствования деятельности на основе самооценки и потребностей общества; <b>Уметь:</b> действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; оценивать собственные ресурсы, их пределы и области социального приложения; осознавать приоритеты своей деятельности; <b>Владеть:</b> навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с использованием инструментов непрерывного образования
<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать и выявлять	<b>ОПК-1.1.</b> Осуществляет анализ проблем в сфере управления качеством.	<b>Знать:</b> ролевые сценарии участия в корректирующих и превентивных

<p>естественнонаучную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний</p>	<p><b>ОПК-1.2.</b> Организует сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством. <b>ОПК-1.3.</b> Выбирает рациональные методы и средства при решении практических задач в области управления качеством.</p>	<p>мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования. <b>Уметь:</b> проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования; <b>Владеть:</b> навыками участия в корректирующих и превентивных мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Формулирует задачи управления в технических системах на основе результатов измерений и анализа показателей качества. <b>ОПК-2.2.</b> Использует международные стандарты для решения задач управления в технических системах в сфере управления качеством. <b>ОПК-2.3.</b> Выбирает оптимальные методы решения задач в сфере управления качеством.</p>	<p><b>Знать:</b> международные стандарты; задачи управления в технических системах; методы решения задач в сфере управления качеством. <b>Уметь:</b> формулировать задачи управления в технических системах на основе результатов измерений и анализа показателей качества. <b>Владеть:</b> навыками выбора оптимальных методов решения задач в сфере управления качеством.</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Формирует варианты решения задач в сфере управления качеством. <b>ОПК-3.2.</b> Применяет проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления качеством. <b>ОПК-3.3.</b> Определяет оптимальный вариант решения задач в сфере управления качеством на основе последних достижений науки и техники</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы исследования; приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля качества продукции и услуг. <b>Уметь:</b> применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов</p>

		исследований; <b>Владеть:</b> навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг.
<b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	<b>ОПК-4.1.</b> Разрабатывает критерии оценки процессов и систем управления качеством организации. <b>ОПК-4.2.</b> Собирает, обрабатывает и интерпретирует с использованием современных математических методов и информационных технологий данные в сфере управления качеством. <b>ОПК-4.3.</b> Оценивает результативность и эффективность процессов и систем управления качеством.	<b>Знать:</b> методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества; <b>Уметь:</b> формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации. <b>Владеть:</b> навыками контроля выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров.
<b>ОПК-5.</b> 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	<b>ОПК-5.1.</b> Обеспечивает защиту объектов интеллектуальной деятельности в области управления качеством <b>ОПК-5.2.</b> Использует результаты интеллектуальной деятельности для развития наукоемких производств и решений задач в области управления качеством <b>ОПК-5.3.</b> Организует и осуществляет лицензирование отдельных видов деятельности	<b>Знать:</b> организацию и осуществление лицензирования отдельных видов деятельности. <b>Уметь:</b> обеспечивать защиту объектов интеллектуальной деятельности в области управления качеством; применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. <b>Владеть:</b> навыками использования результатов интеллектуальной деятельности для развития наукоемких производств и решений задач в области управления качеством
<b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и	<b>ОПК-6.1.</b> Идентифицирует процессы организации и формирует сеть их взаимодействия <b>ОПК-6.2.</b> Разрабатывает показатели оценки результативности процессов,	<b>Знать:</b> показатели оценки результативности процессов, их измерения и анализа. <b>Уметь:</b> принимать участие в проведении корректирующих и превентивных

<p>совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством</p>	<p>их измерения и анализа, применяет инструменты моделирования бизнес-процессов  <b>ОПК-6.3.</b> Разрабатывает мероприятия по оптимизации процессов на основе результатов анализа их взаимодействия и значений фактических показателей</p>	<p>мероприятий, направленных на улучшение качества; идентифицировать процессы организации и формировать сеть их взаимодействия.  <b>Владеть:</b> навыками применения инструментов моделирования бизнес-процессов.</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Обосновывает применение методов и приемов оценки рисков в системах обеспечения качеством  <b>ОПК-7.2.</b> Анализирует и оценивает риски в системах обеспечения качества  <b>ОПК-7.3.</b> Разрабатывает мероприятия по реагированию на риски в системах обеспечения качества</p>	<p><b>Знать:</b> методы и приемы оценки рисков в системах обеспечения качеством.  <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по реагированию на риски в системах обеспечения качества.  <b>Владеть:</b> навыками анализа и оценки рисков в системах обеспечения качества</p>
<p><b>ОПК-8.</b> Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Выявляет степень соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям нормативных документов.  <b>ОПК-8.2.</b> Способен анализировать результаты функционирования систем управления качеством и выявлять потребность внесения изменений в действующую систему управления качеством.  <b>ОПК-8.3.</b> Управляет изменениями в целях обеспечения соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям действующих нормативных документов.</p>	<p><b>Знать:</b> степень соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям нормативных документов.  <b>Уметь:</b> управлять изменениями в целях обеспечения соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям действующих нормативных документов.  <b>Владеть:</b> навыками анализа результатов функционирования систем управления качеством и выявления потребности внесения изменений в действующую систему управления качеством.</p>
<p><b>ОПК-9.</b> Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному</p>	<p><b>ОПК-9.1.</b> Разрабатывает систему управления документацией организации, включая ее структуру и порядок управления.  <b>ОПК-9.2.</b> Разрабатывает локальные нормативные акты организации, в том</p>	<p><b>Знать:</b> цели и задачи исследования показателей качества объектов машиностроения, строительства, услуг и бытового обслуживания.  <b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследования; оценивать и</p>

<p>циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>	<p>числе регламентирующие порядок осуществления действия в рамках процессов и видов деятельности системы менеджмента качества.  <b>ОПК-9.3.</b> Организует разработку, апробацию, внедрение методических и нормативных документов системы менеджмента качества</p>	<p>представлять результаты выполненной работы;          разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований.  <b>Владеть:</b>          способами разработки планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг.</p>
<p><b>ПК-1.</b> Способен организовать работу по управлению качеством продукции на всех стадиях производственного процесса</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Выявляет причины брака в производстве продукции и разрабатывает рекомендации по его предупреждению  <b>ПК-1.2.</b> Организует работу по предотвращению выпуска бракованной продукции  <b>ПК-1.3.</b> Разрабатывает новые методики технического контроля качества продукции</p>	<p><b>Знать:</b>          методы организации и проведения оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции; причины брака; рекомендации по предотвращению брака продукции.  <b>Уметь:</b>          организовывать разработку и внедрение новых методик и средств технического контроля качества продукции.  <b>Владеть:</b>          навыками организации работы по предотвращению выпуска бракованной продукции.</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен организовать работу по контролю качества продукции в подразделении на этапах жизненного цикла</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Организует разработку и внедрение новых методов и средств технического контроля  <b>ПК-2.2.</b> Организует и проводит оценку соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции  <b>ПК-2.3.</b> Организует работу по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении  <b>ПК-2.4.</b> Осуществляет функциональное руководство работниками бюро технического контроля</p>	<p><b>Знать:</b>          методы организации и проведения оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции.  <b>Уметь:</b>          организовывать разработку и внедрение новых методов и средств технического контроля; осуществлять функциональное руководство работниками бюро технического контроля.  <b>Владеть:</b>          навыками организации работы по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении.</p>

<p><b>ПК-3.</b> Способен осуществлять руководство структурным подразделением по сертификации, подтверждению соответствия и (или) стандартизации</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Организует работу в области сертификации, подтверждения соответствия и (или) стандартизации.  <b>ПК-3.2.</b> Осуществляет контроль за актуализацией и совершенствованием документов в области сертификации, подтверждения соответствия и (или) стандартизации с применением систем цифровизации процессов.</p>	<p><b>Знать:</b>  работу в области сертификации, подтверждения соответствия и стандартизации.  <b>Уметь:</b>  осуществлять контроль за актуализацией и совершенствованием документов в области сертификации, подтверждения соответствия и стандартизации с применением систем цифровизации процессов.  <b>Владеть:</b>  навыками планирования и организации работы коллектива исполнителей</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способен осуществлять руководство органом по сертификации</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Осуществляет планирование и обеспечивает деятельность органа по сертификации  <b>ПК-4.2.</b> Осуществляет управление организационно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью органа по сертификации.  <b>ПК-4.3.</b> Развивает сотрудничество, представляет орган по сертификации в отношениях с государственными органами, профессиональными сообществами и международными организациями</p>	<p><b>Знать:</b>  процесс управления организационно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью органа по сертификации.  <b>Уметь:</b>  разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности; осуществлять планирование и обеспечивает деятельности органа по сертификации.  <b>Владеть:</b>  навыками развития сотрудничества, представлять орган по сертификации в отношениях с государственными органами, профессиональными сообществами и международными организациями</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен осуществлять управление качеством продукции (работ, услуг) в организации</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Формирует политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации  <b>ПК-5.2.</b> Обеспечивает функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)  <b>ПК-5.3.</b> Контролирует выпуск продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов</p>	<p><b>Знать:</b>  методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества;  <b>Уметь:</b>  формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации.  <b>Владеть:</b>  навыками контроля выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов,</p>

	(технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров
--	--	---

#### 4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Продолжительность государственной итоговой аттестации – 6 недель, трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших получение высшего профессионального образования по программе магистратуры, в соответствии с нормативами ФГОС ВО направления подготовки 27.04.02 Управление качеством состоит из защиты магистерской диссертации.

Содержание магистерской диссертации должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовке студента и включать в себя:

актуальность, обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий и результатов патентного поиска;

теоретическую и/или экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;

математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и/или технологическую части;

получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;

апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или публикаций в научных журналах и сборниках, патентов, заявок на изобретение;

элементы научного исследования;

четкое построение и логическую последовательность изложения материала;

использование современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ;

заключение;

приложения (при необходимости).

Материалы магистерской диссертации должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

титульный лист;

задание на магистерскую диссертацию;

аннотация (на русском и/или иностранном языке);

содержание (с указанием номеров страниц);

введение;

основная часть (разделы, подразделы, пункты, подпункты);

заключение (выводы);

библиографический список;

приложения (при необходимости);

вспомогательные указатели (при необходимости).

Защита магистерской диссертации производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## **5. Образовательные технологии**

В процессе обучения для достижения планируемых результатов государственной итоговой аттестации используются следующие образовательные технологии:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов, по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной,

диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

## 6. Формы контроля государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации является защита магистерской диссертации, выполненной и оформленной в соответствии с установленными требованиями.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК, оцениваются открытым голосованием. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты определяются по 5-ти балльной шкале с соответствующими оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний аттестационных комиссий.

Рекомендуется учитывать наличие у студента знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению инженерной задачи, владения навыками находить теоретическим путем ответов на сложные вопросы производства.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
«отлично» (5)	Магистерская диссертация выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание работы отличается новизной и оригинальностью, пояснительная записка и презентация выполнены качественно. Магистрант сделал логичный доклад, раскрыл особенности проекта, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90 - 100 % вопросов, заданных членами ГАК.
«хорошо» (4)	Магистерская диссертация выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Магистрант сделал хороший доклад и правильно ответил на 70 - 80 % вопросов, заданных членами ГАК.
«удовлетворительно» (3)	Магистерская диссертация выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Студент не раскрыл основные положения своей работы, ответил правильно на 50 -60 % вопросов, заданных членами ГАК, показал минимум теоретических и практических знаний.
«неудовлетворительно» (2)	Магистерская диссертация содержит грубые ошибки в

	<p>расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку выпускника к инженерной деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов выпускной работы не раскрыто; качество оформления пояснительной записки и презентации низкое, дипломник неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.</p>
--	--

Лицам, получившим неудовлетворительную оценку при защите магистерской диссертации, могут назначаться повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний целесообразно назначать не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые.

При оценке магистерской диссертации могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, справки о рацпредложениях, отзывы работников системы образования и научных учреждений по тематике исследований. Решением государственной аттестационной комиссии могут быть особо отмечены магистерские диссертации, представляющие теоретическую либо практическую значимость. Магистерская диссертация может быть рекомендована государственной аттестационной комиссией к опубликованию.

Оценка за магистерскую диссертацию вносится в зачетную книжку и протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите магистерских диссертаций.

Фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации помещаются в приложении к программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение государственной итоговой аттестации:**

### **а) основная литература:**

1. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования /Пер. с англ.С.В. Ариничева /Науч. ред. Ю.П. Адлер. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.- 272 с, илл.
2. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
3. ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015. Системы менеджмента качества. Требования.
4. ГОСТ Р ИСО 9004 – 2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.
5. ГОСТ Р ИСО 10005 – 2007. Менеджмент организации. Руководящие указания по планированию качества.
6. ГОСТ Р ИСО 10006 – 2005. Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании.

7. ГОСТ Р ИСО 10012 – 2008 Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию.
8. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013 – 2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества.
9. ГОСТ Р ИСО 10015 – 2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению.
10. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017 – 2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001.
11. ГОСТ Р ИСО 19011– 2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2005 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
13. ГОСТ Р 50779.40 – 96 (ИСО 7870 – 93) Статистические методы. Контрольные карты. Общее руководство и введение.
14. ГОСТ Р 50779.42 – 99 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
15. Логанина В.И. Системы качества [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, А.А. Федосеев. – М.: КДУ, 2008. – 358 с.
16. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 362 с.
17. Мазур И.И. Управление качеством: учеб. Пособие для студентов вузов [Текст] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. - 3-е изд., стер.- М.: Изд-во Омега-Л, 2006. - 400 с.
18. Мишин В. М. Управление качеством [Текст]: учебник для студентов вузов / В. М. Мишин – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 386 с.
19. Недбай А. А. Основы квалиметрии: учеб. пособие / А. А. Недбай, Н. В. Мерзликина. - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 123 с.
20. Огвоздин В. Ю. Управление качеством. Основы теории и практики [Текст]: учебник / В. Ю. Огвоздин. – 6-е издание. – М.: Дело и Сервис, 2009. – 356 с.
21. Управление качеством : учеб. по специальности «Менеджмент организации» / Т. А. Салимова. – 22е изд., стер. – М. : Издательство «ОмегаЛ», 2008. – 414 с. : табл.
22. Фомин В. Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация / В.Н. Фомин. - М.: Ось-89, 2019. - 384 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин. Под ред. О. П. Глудкина. - М: Горячая линия - Телеком, 2001. - 600 с.
2. Горбоконтенко В.Д. Сертификация в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 134 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/370/26370>.

3. Григорьева С.В. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 4-е изд., доп. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 116 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/796/64796>.
4. Драгина В.В. Организация процессов сертификации [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям по курсу "Метрология, стандартизация, сертификация". - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. - 30 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/590/48590>.
5. Ефимова М.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006. - 92 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/754/69754>.
6. Кириллов В.И. Квалиметрия и системный анализ: моногр. / В.И. Кириллов. - М.: Инфра-М, Новое знание, 2017. - 440 с.
7. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 2000.
8. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учебник. - М.: Юрайт, 1999. - 285 с.
9. Лобанов Александр. Квалиметрия - наука и технология / Александр Лобанов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. - 216 с.
10. Медунецкий В.М. Основы обеспечения качества и сертификация промышленных изделий [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2013. - 61 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/005/79005>
11. Никифоров И.К. Основы сертификации. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2003. - 76 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/621/18621>.
12. Павлов И.В. Сертификация продукции и услуг [Электронный ресурс]: Методический комплекс. - СПб.: СЗТУ, 2005. - 38 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/040/25040>.
13. Панорядов В.М. Стандартизация и сертификация. Практика [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. - 57 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/463/68463>.
14. Пикула Н.П. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.П. Пикула, А.А. Бакибаев, О.А. Замараева, Е.В. Михеева, Н.Н. Чернышова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 185 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/844/73844>.
15. Сертификация и стандартизация материалов и изделий [Электронный ресурс]: Монография / С.П.Магдалинина [и др.]; под общей редакцией д.т.н., проф. В.Т. Прохорова. - Шахты: Изд-во ГОУ ВПО "ЮРГУЭС", 2008. - 454 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/945/74945>.

16. Спицнадель В.Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): Учебн. пособие. - СПб: Бизнес - пресса, 2000. - 336 с.

17. Статистические методы в управлении качеством: Учебное пособие./ В.В.Ефимов – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 134 с.

18. Федюкин В. К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016. - 320 с.

19. Хачатуров А.Е. Основы менеджмента качества / А.Е. Хачатуров, Ю.А. Куликов. - М.: Дело и сервис, 2003.

20. Шахов В.М. ISO 9000. Системы управления качеством: от идеи до воплощения: (Монография) / В.М.Шахов, А.Л.Голубенко, Р.В.Петренко. – Луганск: ОАО «ЛОТ», 2004. – 204 с.

#### **в) методические рекомендации:**

1. Магистерская диссертация: методические указания по выполнению, оформлению и защите (для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки по программам магистратуры института транспорта и логистики) / Сост.: В.В. Быкадоров, А.В. Кущенко, В.А. Слащев, И.А. Стрельникова. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2017. – 43 с.

#### **г) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

#### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/sys/>

#### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева - Режим доступа: <http://biblio.dahluniver.ru/>

### **8. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации должно быть достаточным для достижения поставленных целей и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным

нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Магистранту должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения магистерской диссертации.

Магистранту должно быть обеспечено рабочее место, аудитории для проведения лекционных и практических/лабораторных/семинарских занятий, оснащенные компьютерным и мультимедиа оборудованием с возможностью подключения к сети Интернет по ведению аналитической и самостоятельной работы для достижения поставленных целей.

Во время написания магистерской диссертации магистрант имеет возможность работать в читальном зале Научной библиотеке им. А. Н. Коняева, который обеспечивает библиотечно-информационную поддержку учебной и научно-исследовательской деятельности. В библиотеке имеются компьютеризированные рабочие места с выходом в Интернет для работы с электронными библиотечными системами, каталогом, официальными сайтами организаций, электронными учебными пособиями и т. д.

Программное обеспечение:

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по государственной итоговой аттестации

**Паспорт  
оценочных средств по государственной итоговой аттестации  
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в  
результате государственной итоговой аттестации**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Контролируемые этапы	Этапы формирования (семестр изучения)	
				О/Ф	З/Ф
1.	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Описывает и аргументировано диагностирует ситуацию как проблемную	1, 4	4	5
		<b>УК-1.2.</b> Критически и всесторонне анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее компоненты и причинноследственные связи	1, 4	4	5
		<b>УК-1.3.</b> Формирует стратегию действий в проблемной ситуации: вырабатывает обоснованные варианты ее решения, оценивая возможные риски и предлагая пути их нейтрализации, осуществляет мониторинг принятых решений	1, 4	4	5
2.	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>УК-2.1.</b> Формулирует концепцию проекта, определяя цель, задачи, актуальность и значимость, ожидаемые результаты и сферы применения, ресурсы и ограничения, регламентированные рамки, время выполнения, алгоритмы действий, критерии оценки и контроля качества.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>УК-2.2.</b> Разрабатывает план реализации проекта; ведет проектную документацию; формирует команду и организует ее работу на всех этапах проекта.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>УК-2.3.</b> Организует мониторинг проектной деятельности на всех этапах его жизненного цикла; реализует внедрение проекта и представляет документированные результаты	1, 2, 3, 4	4	5
3.	<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	<b>УК-3.1.</b> Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, разрабатывает план действий; владеет теорией менеджмента	2, 3, 4	4	5

	командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>УК-3.2.</b> Формирует команду, направляет ее работу; организует продуктивное деловое взаимодействие и обратную связь с членами команды; проявляет лидерские и организаторские качества	2, 3, 4	4	5
		<b>УК-3.3.</b> Осуществляет систематический мониторинг и итоговый контроль работы команды; принимает личную ответственность за общий результат и его документальное оформление	2, 3, 4	4	5
4.	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>УК-4.1.</b> Знает в достаточном объеме правила и способы деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах; умеет ими пользоваться, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	1, 2, 4	4	5
<b>УК-4.2.</b> Устанавливает контакты и организует общение, в том числе с использованием современных коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.		1, 2, 4	4	5	
<b>УК-4.3.</b> Представляет результаты коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов		1, 2, 4	4	5	
5.	<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>УК-5.1.</b> Способен анализировать разнообразие культур в различных контекстах.	1, 2, 4	4	5
<b>УК-5.2.</b> Учитывает разнообразие культур в процессе межличностного, академического, профессионального межкультурного взаимодействия.		1, 2, 4	4	5	
<b>УК-5.3.</b> Способен организовать взаимодействие в поликультурном коллективе, разрешать проблемы межкультурного общения		1, 2, 4	4	5	
6.	<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	<b>УК-6.1.</b> Оценивает собственные ресурсы, их пределы и области социального приложения; осознает приоритеты своей деятельности	1, 4	4	5
<b>УК-6.2.</b> Выбирает способы и реализует пути совершенствования деятельности на основе самооценки и потребностей общества		1, 4	4	5	

	на основе самооценки	<b>УК-6.3.</b> Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с использованием инструментов непрерывного образования	1, 4	4	5
7.	<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать и выявлять естественнонаучную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний	<b>ОПК-1.1.</b> Осуществляет анализ проблем в сфере управления качеством.	1, 2, 4	4	5
		<b>ОПК-1.2.</b> Организует сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством.	1, 2, 4	4	5
		<b>ОПК-1.3.</b> Выбирает рациональные методы и средства при решении практических задач в области управления качеством.	1, 2, 4	4	5
8.	<b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения	<b>ОПК-2.1.</b> Формулирует задачи управления в технических системах на основе результатов измерений и анализа показателей качества.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-2.2.</b> Использует международные стандарты для решения задач управления в технических системах в сфере управления качеством.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-2.3.</b> Выбирает оптимальные методы решения задач в сфере управления качеством.	1, 2, 3, 4	4	5
9.	<b>ОПК-3.</b> Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	<b>ОПК-3.1.</b> Формирует варианты решения задач в сфере управления качеством.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-3.2.</b> Применяет проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления качеством.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-3.3.</b> Определяет оптимальный вариант решения задач в сфере управления качеством на основе последних достижений науки и техники	1, 2, 3, 4	4	5
10.	<b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие	<b>ОПК-4.1.</b> Разрабатывает критерии оценки процессов и систем управления качеством организации.	2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-4.2.</b> Собирает, обрабатывает и интерпретирует с использованием современных математических методов и информационных технологий данные в сфере управления качеством.	2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-4.3.</b> Оценивает результативность и эффективность процессов и систем управления	2, 3, 4	4	5

	решения по повышению их эффективности	качеством.			
11.	<b>ОПК-5.</b> 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	<b>ОПК-5.1.</b> Обеспечивает защиту объектов интеллектуальной деятельности в области управления качеством	1, 4	4	5
		<b>ОПК-5.2.</b> Использует результаты интеллектуальной деятельности для развития наукоемких производств и решений задач в области управления качеством	1, 4	4	5
		<b>ОПК-5.3.</b> Организует и осуществляет лицензирование отдельных видов деятельности	1, 4	4	5
12.	<b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством	<b>ОПК-6.1 .</b> Идентифицирует процессы организации и формирует сеть их взаимодействия	1, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-6.2.</b> Разрабатывает показатели оценки результативности процессов, их измерения и анализа, применяет инструменты моделирования бизнес-процессов	1, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-6.3.</b> Разрабатывает мероприятия по оптимизации процессов на основе результатов анализа их взаимодействия и значений фактических показателей	1, 3, 4	4	5
13.	<b>ОПК-7.</b> Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества	<b>ОПК-7.1.</b> Обосновывает применение методов и приемов оценки рисков в системах обеспечения качеством	3, 4	4	5
		<b>ОПК-7.2.</b> Анализирует и оценивает риски в системах обеспечения качества	3, 4	4	5
		<b>ОПК-7.3.</b> Разрабатывает мероприятия по реагированию на риски в системах обеспечения качества	3, 4	4	5
14.	<b>ОПК-8.</b> Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям	<b>ОПК-8.1.</b> Выявляет степень соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям нормативных документов	3, 4	4	5
		<b>ОПК-8.2.</b> Способен анализировать результаты функционирования систем управления качеством и выявлять потребность внесения изменений в действующую систему управления качеством	3, 4	4	5

	качества	<b>ОПК-8.3.</b> Управляет изменениями в целях обеспечения соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям действующих нормативных документов	3, 4	4	5
15.	<b>ОПК-9.</b> Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	<b>ОПК-9.1.</b> Разрабатывает систему управления документацией организации, включая ее структуру и порядок управления	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-9.2.</b> Разрабатывает локальные нормативные акты организации, в том числе регламентирующие порядок осуществления действия в рамках процессов и видов деятельности системы менеджмента качества.	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ОПК-9.3.</b> Организует разработку, апробацию, внедрение методических и нормативных документов системы менеджмента качества	1, 2, 3, 4	4	5
16.	<b>ПК-1.</b> Способен организовать работу по управлению качеством продукции на всех стадиях производственного процесса	<b>ПК-1.1.</b> Выявляет причины брака в производстве продукции и разрабатывает рекомендации по его предупреждению	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ПК-1.2.</b> Организует работу по предотвращению выпуска бракованной продукции	1, 2, 3, 4	4	5
		<b>ПК-1.3.</b> Разрабатывает новые методики технического контроля качества продукции	1, 2, 3, 4	4	5
17.	<b>ПК-2.</b> Способен организовать работу по контролю качества продукции в подразделении на этапах жизненного цикла	<b>ПК-2.1.</b> Организует разработку и внедрение новых методов и средств технического контроля	2, 3, 4	4	5
		<b>ПК-2.2.</b> Организует и проводит оценку соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции	2, 3, 4	4	5
		<b>ПК-2.3.</b> Организует работу по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении	2, 3, 4	4	5
		<b>ПК-2.4.</b> Осуществляет функциональное руководство работниками бюро технического контроля	2, 3, 4	4	5
18.	<b>ПК-3.</b> Способен осуществлять руководство структурным подразделением по сертификации, подтверждению	<b>ПК-3.1.</b> Организует работу в области сертификации, подтверждения соответствия и (или) стандартизации.	1, 3, 4	4	5
		<b>ПК-3.2.</b> Осуществляет контроль за актуализацией и совершенствованием документов в	1, 3, 4	4	5

	соответствия и (или) стандартизации	области сертификации, подтверждения соответствия и (или) стандартизации с применением систем цифровизации процессов			
19.	ПК-4. Способен осуществлять руководство органом по сертификации	ПК-4.1. Осуществляет планирование и обеспечивает деятельность органа по сертификации	2, 3, 4	4	5
		ПК-4.2. Осуществляет управление организационно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью органа по сертификации	2, 3, 4	4	5
		ПК-4.3. Развивает сотрудничество, представляет орган по сертификации в отношениях с государственными органами, профессиональными сообществами и международными организациями	2, 3, 4	4	5
20.	ПК-5. Способен осуществлять управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	ПК-5.1. Формирует политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации	2, 3, 4	4	5
		ПК-5.2. Обеспечивает функционирование системы управления качеством (менеджмента качества)	2, 3, 4	4	5
		ПК-5.3. Контролирует выпуск продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	2, 3, 4	4	5

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые этапы	Наименование оценочного средства
1.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	<b>Знать:</b> приемы, способствующие развитию абстрактного мышления, анализа, синтеза. <b>Уметь:</b> абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать; диагностировать ситуацию как проблемную; вырабатывать обоснованные варианты решения проблемной ситуации,	1, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

		оценивая возможные риски и предлагая пути их нейтрализации, осуществлять мониторинг принятых решений <b>Владеть:</b> навыками формирования стратегии действий в проблемной ситуации.		
2.	<b>УК-2.1</b> <b>УК-2.2</b> <b>УК-2.3</b>	<b>Знать:</b> приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля качества продукции и услуг. <b>Уметь:</b> оценивать и представлять результаты выполненной работы; разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований; разрабатывать алгоритм процесса системы управления качеством. <b>Владеть:</b> навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг; навыками разработки и внедрения документов системы управления качеством и контроля ее функционирования.	1, 2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
3.	<b>УК-3.1</b> <b>УК-3.2</b> <b>УК-3.3</b>	<b>Знать:</b> приемы налаживания сотрудничества, разрешения конфликтов; методы осуществления систематического мониторинга и итогового контроля работы команды; <b>Уметь:</b> формировать команду, направлять ее работу; организовывать продуктивное деловое взаимодействие и обратную связь с членами команды; проявлять лидерские и организаторские качества. <b>Владеть:</b> навыками критического и всестороннего анализа ситуации на основе системного подхода, выявляя ее компоненты и причинноследственные связи; навыками планирования и организации работы коллектива исполнителей, принятия исполнительских решений в условиях различных мнений.	2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

4.	<b>УК-4.1</b> <b>УК-4.2</b> <b>УК-4.3</b>	<b>Знать:</b> методы сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных, необходимых для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности. <b>Уметь:</b> собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные. <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и интерпретации с использованием современных информационных технологий данных, необходимых для формирования суждений по социальным, научным и этическим проблемам преподавательской деятельности	1, 2, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
5.	<b>УК-5.1</b> <b>УК-5.2</b> <b>УК-5.3</b>	<b>Знать:</b> способы формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетов решения задач; методы выбора и создания критериев оценки качества образовательного процесса в целом, его отдельных элементов. <b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки качества образовательного процесса в целом и его отдельных элементов. <b>Владеть:</b> навыками организации взаимодействия в поликультурном коллективе; разрешения проблемы межкультурного общения.	1, 2, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
6.	<b>УК-6.1</b> <b>УК-6.2</b> <b>УК-6.3</b>	<b>Знать:</b> способы и пути совершенствования деятельности на основе самооценки и потребностей общества; <b>Уметь:</b> действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;	1, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

		<p>оценивать собственные ресурсы, их пределы и области социального приложения;  осознавать приоритеты своей деятельности;  <b>Владеть:</b>  навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с использованием инструментов непрерывного образования</p>		
7.	<p><b>ОПК-1.1</b>  <b>ОПК-1.2</b>  <b>ОПК-1.3</b></p>	<p><b>Знать:</b>  ролевые сценарии участия в корректирующих и превентивных мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования.  <b>Уметь:</b>  проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования;  <b>Владеть:</b>  навыками участия в корректирующих и превентивных мероприятиях, направленных на улучшение качества педагогического процесса в образовательных организациях (учреждениях) высшего образования</p>	1, 2, 4	<p>Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК</p>
8.	<p><b>ОПК-2.1</b>  <b>ОПК-2.2</b>  <b>ОПК-2.3</b></p>	<p><b>Знать:</b>  международные стандарты; задачи управления в технических системах; методы решения задач в сфере управления качеством.  <b>Уметь:</b>  формулировать задачи управления в технических системах на основе результатов измерений и анализа показателей качества.  <b>Владеть:</b>  навыками выбора оптимальных методов решения задач в сфере управления качеством.</p>	1, 2, 3, 4	<p>Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК</p>
9.	<p><b>ОПК-3.1</b>  <b>ОПК-3.2</b>  <b>ОПК-3.3</b></p>	<p><b>Знать:</b>  современные методы исследования; приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля качества продукции и услуг.  <b>Уметь:</b> применять современные</p>	1, 2, 3, 4	<p>Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК</p>

		<p>методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг.</p>		
10.	<p><b>ОПК-4.1</b> <b>ОПК-4.2</b> <b>ОПК-4.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества;</p> <p><b>Уметь:</b> формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров.</p>	2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
11.	<p><b>ОПК-5.1</b> <b>ОПК-5.2</b> <b>ОПК-5.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> организацию и осуществление лицензирования отдельных видов деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать защиту объектов интеллектуальной деятельности в области управления качеством; применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования результатов интеллектуальной деятельности для развития наукоемких производств и решений задач в области управления качеством</p>	1, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
12.	<p><b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-6.2</b> <b>ОПК-6.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> показатели оценки результативности процессов, их измерения и анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать участие в проведении корректирующих и превентивных</p>	1, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

		<p>мероприятий, направленных на улучшение качества; идентифицировать процессы организации и формировать сеть их взаимодействия.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения инструментов моделирования бизнес-процессов.</p>		
13.	<p><b>ОПК-7.1</b> <b>ОПК-7.2</b> <b>ОПК-7.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> методы и приемы оценки рисков в системах обеспечения качеством.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по реагированию на риски в системах обеспечения качества.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и оценки рисков в системах обеспечения качества</p>	3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
14.	<p><b>ОПК-8.1</b> <b>ОПК-8.2</b> <b>ОПК-8.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> степень соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям нормативных документов.</p> <p><b>Уметь:</b> управлять изменениями в целях обеспечения соответствия показателей качества продукции и систем менеджмента требованиям действующих нормативных документов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа результатов функционирования систем управления качеством и выявления потребности внесения изменений в действующую систему управления качеством.</p>	3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
15.	<p><b>ОПК-9.1</b> <b>ОПК-9.2</b> <b>ОПК-9.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> цели и задачи исследования показателей качества объектов машиностроения, строительства, услуг и бытового обслуживания.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследования; оценивать и представлять результаты выполненной работы; разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> способами разработки планов научно-исследовательских и опытно-</p>	1, 2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

		конструкторских работ, управлять ходом их выполнения; навыками анализа технико-экономических показателей, организации управления качеством продукции и услуг; навыками анализа для оценки показателей продукции и услуг.		
16.	<b>ПК-1.1</b> <b>ПК-1.2</b> <b>ПК-1.3</b>	<b>Знать:</b> методы организации и проведения оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции; причины брака; рекомендации по предотвращению брака продукции. <b>Уметь:</b> организовывать разработку и внедрение новых методик и средств технического контроля качества продукции. <b>Владеть:</b> навыками организации работы по предотвращению выпуска бракованной продукции.	1, 2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
17.	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b> <b>ПК-2.4</b>	<b>Знать:</b> методы организации и проведения оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции. <b>Уметь:</b> организовывать разработку и внедрение новых методов и средств технического контроля; осуществлять функциональное руководство работниками бюро технического контроля. <b>Владеть:</b> навыками организации работы по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию в подразделении	2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
18.	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.2</b> <b>ПК-3.3</b>	<b>Знать:</b> работу в области сертификации, подтверждения соответствия и стандартизации. <b>Уметь:</b> осуществлять контроль за актуализацией и совершенствованием документов в области сертификации, подтверждения соответствия и стандартизации с применением систем цифровизации процессов. <b>Владеть:</b>	1, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

		навыками планирования и организации работы коллектива исполнителей		
19.	<b>ПК-4.1</b> <b>ПК-4.2</b> <b>ПК-4.3</b>	<b>Знать:</b> процесс управления организационно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью органа по сертификации. <b>Уметь:</b> разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности; осуществлять планирование и обеспечивает деятельности органа по сертификации. <b>Владеть:</b> навыками развития сотрудничества, представлять орган по сертификации в отношениях с государственными органами, профессиональными сообществами и международными организациями	2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК
20.	<b>ПК-5.1</b> <b>ПК-5.2</b> <b>ПК-5.3</b>	<b>Знать:</b> методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества; <b>Уметь:</b> формировать политику в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации. <b>Владеть:</b> навыками контроля выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	2, 3, 4	Магистерская диссертация, ответы на дополнительные вопросы членов ГАК

## Фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации

### Тематика магистерских диссертаций

1. Исследование и модернизация системы контроля качества продукции на заводе по производству электрического оборудования.
2. Исследование системы управления качеством в сфере предоставления логистических услуг.
3. Анализ маркетинговой деятельности как процесса системы менеджмента качества химико-фармацевтического предприятия.

4. Исследование процессов производства и контроля качества воздушных фильтроэлементов для двигателей автомобилей.
5. Исследование и оптимизация системы обеспечения качества на станции технического обслуживания автомобилей.
6. Анализ технического задания и стандартизация технологической подготовки производства, сборки расходомеров.
7. Исследование качества изготовления пружин для подвесок тележек электровоза.
8. Анализ теоретических основ системы менеджмента качества и разработка рекомендаций по их внедрению на полиграфическом предприятии.
9. Усовершенствование ультразвукового диагностирования катаных колесных центров тягового подвижного состава.
10. Исследование процесса предоставления услуг и разработка мероприятий по улучшению качества перевозок на пассажирском транспорте.
11. Анализ системы технического контроля качества на локомотивостроительном предприятии.
12. Анализ и развитие метода контроля качества термической обработки элементов подвижного состава железных дорог
13. Исследование процесса управления персоналом в системе менеджмента качества предприятия метрологического профиля.
14. Анализ процесса «Закупки» в системе управления качеством мясоперерабатывающего предприятия.
15. Анализ и рекомендации по разработке системы менеджмента качества на предприятии по изготовлению электроизмерительных приборов.

1. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации.

Содержание магистерской диссертации должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовке студента и включать в себя:

актуальность, обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий и результатов патентного поиска;

теоретическую и/или экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;

математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и/или технологическую части;

получение новых результатов, имеющих научную новизну и теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;

апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или публикаций в научных журналах и сборниках, патентов, заявок на изобретение;

элементы научного исследования;

четкое построение и логическую последовательность изложения материала;

использование современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ;

заключение;

приложения (при необходимости).

Требования к объему

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 70–80 страниц печатного текста.

Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается студентом с научным руководителем диссертации.

Требования к структуре

Материалы магистерской диссертации должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

титальный лист;

задание на магистерскую диссертацию;

аннотация (на русском и/или иностранном языке);

содержание (с указанием номеров страниц);

введение;

основная часть (разделы, подразделы, пункты, подпункты);

заключение (выводы)

библиографический список

приложения (при необходимости)

вспомогательные указатели (при необходимости).

Аннотация, как краткое изложение содержания магистерской диссертации, включает в себя:

наименование и тему;

сведения об объеме текстового материала диссертации (количество страниц);

количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников;

перечень ключевых слов (7–15 слов).

Перечень ключевых слов характеризует основное содержание магистерской диссертации и включает слова в именительном падеже, написанные через запятую в строку прописными буквами.

Аннотация как краткая характеристика работы должна составлять 1500–2000 печатных знаков (примерно одна страница). Аннотация должна отражать тему, предмет, характер и цель диссертации, методы исследования, полученные результаты и их новизну, область применения, возможность практической реализации.

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы, цели и выдвигаемой гипотезы, определение ее актуальности, предмета и объекта исследования. Объем введения 2–4 страниц.

Основная часть содержит критический анализ состояния проблемы, предлагаемые способы решения проблемы, проверку и подтверждение результатов исследования с указанием практического приложения результатов и перспектив, которые открывают итоги диссертационного исследования. Основная часть состоит не более чем из 3–4 разделов.

Заключение (выводы) последовательное логически построенное изложение итогов по главам и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Объем заключения 1–2 страницы.

Библиографический список. В список вносят все литературные источники, правовые и нормативные документы, Библиографический список помещают в конце текстового документа перед приложениями. Документы в списке располагают в порядке появления ссылок на них в тексте, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте документа номер источника согласно списку заключают в квадратные скобки. Каждый включенный в список использованной литературы источник должен иметь отражение в тексте диссертации.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.

Вспомогательные указатели. Магистерская диссертация, может снабжаться вспомогательными указателями. Наиболее распространенные – алфавитно-предметные указатели, представляющие собой перечень основных понятий, встречающихся в тексте, с указанием страниц, принятые сокращения, и т. д.

## 2. Требования к оформлению магистерской диссертации

Магистерская диссертация выполняется на русском языке и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005) (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

К защите принимается только сброшюрованная типографским способом магистерская диссертация в жесткой или мягкой обложке. Магистерская диссертация должна быть выполнена с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт – Times New Roman, размер 14, полужирный шрифт не применяется.

Текст магистерской диссертации следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – 30 мм. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы без применения автоматического переноса слов, первая строка с абзацным отступом 1,25 мм.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов магистерской диссертации. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Разделы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей бакалаврской работы и записываться с абзацного отступа. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ»,

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруются как главы.

Математические формулы набираются в редакторе формул. Таблицы, рисунки, фотографии, чертежи, схемы и графики, как в тексте работы, так и в приложении должны быть четко оформлены, пронумерованы и иметь название.

Оформление титульного листа должно соответствовать образцу. При этом необходимо обращать внимание на обозначаемый в границах среднего поля статус работы (магистерская диссертация).

Все страницы текста, включая его иллюстрации и приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но номер на нем не проставляется. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу или посередине страницы. Номер приложения размещают в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение». На все приложения в основной части работы должны быть ссылки.

Каждый раздел магистерской диссертации начинается с новой страницы. Название раздела и параграфа печатается полужирным шрифтом по центру, прописными буквами, точка в конце названия не ставится.

Заголовки глав нумеруются арабскими цифрами с точкой (РАЗДЕЛ 1.; РАЗДЕЛ 2.; ...), параграфов – двумя арабскими цифрами (1.1.; 1.2.; 1.3. и т. д.), где первая цифра соответствует номеру главы, а вторая – номеру параграфа. Заголовки не подчеркиваются, в них не используются переносы.

Расстояние между названием глав и последующим текстом должно равняться двум межстрочным интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы и приложениям.

Все иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, графики, диаграммы и т. п.) обозначаются сокращенно словом «Рис.», которое пишется под иллюстрацией и нумеруется в рамках раздела арабскими цифрами: например, «Рис. 2.1.», т.е. первый рисунок второй главы. Под рисунком по центру обязательно размещаются его наименование и поясняющие надписи.

Таблицы нумеруются так же, как рисунки при этом слово «Таблица» пишется вверху, с правой стороны над таблицей с соответствующим номером: например, «Таблица 2.1.». Ниже слова «Таблица» помещают наименование или ее заголовок. Таблицы и иллюстрации располагают, как правило, сразу же после ссылки на них в тексте. Текст таблицы может оформляться шрифтом Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал – 1.

При использовании в работе опубликованных или неопубликованных (рукописей) источников обязательна ссылка на авторов. Нарушение этой этической и правовой формы является плагиатом. Оформление ссылки должно соответствовать требованиям стандарта ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Приложения не входят в установленный объем выпускной квалификационной работы, хотя нумерация страниц их охватывает.

### 3. Подготовка магистерской диссертации к защите

Не позднее, чем за один месяц до защиты, выпускающая кафедра организует предварительное заслушивание магистерской диссертации, на которой на основании доклада студента о результатах своей научно-исследовательской деятельности принимается решение о допуске его работы к защите.

Допущенная к защите диссертация окончательно комплектуется всеми составляющими (от титульного листа до приложений), оформляется и переплетается в твердый однотонный переплет.

На основании анализа содержания магистерской диссертации научный руководитель составляет отзыв о диссертационной работе с рекомендацией о допуске ее к защите в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Магистерская диссертация, допущенная к защите, направляется на обязательное внешнее рецензирование. Рецензент после ознакомления с работой составляет рецензию, в которой отмечает ее достоинства и недостатки, аргументировано оценивает ее качество, делает заключение о реальной практической ценности, дает общую оценку работы и рекомендацию относительно защиты.

К защите магистерской диссертации необходимы такие документы:

- оформленная надлежащим образом работа;
- комплект иллюстративных материалов для доклада (презентация);
- внешняя рецензия;
- отзыв научного руководителя;

### 4. Порядок защиты

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании ГЭК. График защит объявляется за 7 календарных дней до начала защиты. На заседание ГЭК приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие.

Первое слово для доклада предоставляется студенту, время его выступления должно составлять 10–15 минут. В докладе он раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обосновывает положения, выносимые на защиту и их практическое использование. Научно-практическую значимость исследования студент подтверждает полученными результатами.

После выступления автор работы отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих. Затем оглашается содержание внешней рецензии на магистерскую диссертацию. Формой представления рецензии может быть личное выступление рецензента. Далее могут выступить научный

руководитель диссертации и желающие из присутствующих. В заключение слово предоставляется студенту для ответов на появившиеся замечания.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству  
«магистерская диссертация»**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
«отлично» (5)	Магистерская диссертация выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание работы отличается новизной и оригинальностью, пояснительная записка и презентация выполнены качественно. Магистрант сделал логичный доклад, раскрыл особенности проекта, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90 - 100 % вопросов, заданных членами ГАК.
«хорошо» (4)	Магистерская диссертация выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Магистрант сделал хороший доклад и правильно ответил на 70 - 80 % вопросов, заданных членами ГАК.
«удовлетворительно» (3)	Магистерская диссертация выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Студент не раскрыл основные положения своей работы, ответил правильно на 50 -60 % вопросов, заданных членами ГАК, показал минимум теоретических и практических знаний.
«неудовлетворительно» (2)	Магистерская диссертация содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку выпускника к инженерной деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов выпускной работы не раскрыто; качество оформления пояснительной записки и презентации низкое, дипломник неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

