

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2024 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

1

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
**Выполнение и защита выпускной квалификационной
работы**

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электрический транспорт железных дорог
(наименование)

Содержание

1. Общие положения.....	
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.....	
4. Дополнительные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	
4.1. Выпускная квалификационная работа.....	
4.2. Выполнение выпускной квалификационной работы.....	
4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы.....	
4.4. Оформление выпускной квалификационной работы.....	
4.5. Подготовка к защите и рецензирование.....	
4.6. Защита выпускной квалификационной работы.....	
Приложение 1. Примерный перечень ВКР.....	
Приложение 2. Форма заявления на выполнение ВКР.....	
Приложение 3. Форма задания на выполнение ВКР.....	
Приложение 4. Календарный график.....	
Приложение 5. Титульный лист ВКР.....	
Приложение 6. Реферат.....	
Приложение 7. Содержание.....	
Приложение 8. Отзыв на ВКР.....	
Приложение 9. Рецензия.....	

1. Общие положения

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (далее ПЗЗВКР) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Фонд оценочных средств для ПЗЗВКР входит в состав основной профессиональной образовательной программы и включает фонд оценочных средств выпускной квалификационной работы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы 23.05.03 Подвижной состав железных дорог обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

код	Определение компетенции	планируемые результаты обучающегося			Уровень освоения
		знает	умеет	владеет	
2.1. Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	определение основных понятий теории информации, базовые и технические программные средства. сущность основных понятий теории информации, разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования. широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий, опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества.	использовать базовые технические и программные средства для решения учебных задач. использовать разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования для решения практических задач. использовать широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий для решения задач повышенной сложности, определять опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества.	основными методами работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами для решения учебных задач. методами работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами для решения практических задач. методами работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности.	высокий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	методы представления и описания результатов проектной деятельности методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассуждать качественные и	управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разра-	высокий

			количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	боткой программы реализации проекта в профессиональной области организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта.	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	командную стратегию для достижения поставленной цели	Собирать и обобщать базовые положения о командной стратегии для достижения поставленной цели. Анализировать, выделять основные положения о командной стратегии для достижения поставленной цели	Информацией о базовых положениях командной стратегии для достижения поставленной цели. Методами обоснования базовых положений о командной стратегии для достижения поставленной цели. Навыками критической оценки основных положений о командной стратегии для достижения поставленной цели	высокий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	базовые правила орфоэпии и орфографии иностранного языка, базовые коммуникативные модели иностранного языка для академического и профессионального взаимодействия; основные правила орфоэпии и орфографии иностранного языка, основные коммуникативные модели для академического и профессионального взаимодействия;	применять основные правила орфоэпии и орфографии иностранного языка, использовать основные коммуникативные модели иностранного языка, обеспечивающие академическое и профессиональное взаимодействие	базовыми правилами орфоэпии и орфографии иностранного языка, базовыми коммуникативными моделями иностранного языка, обеспечивающими академическое и профессиональное взаимодействие основными правилами орфоэпии и орфографии иностранного языка, основными коммуникативными моделями иностранного языка, обеспечивающими академическое и профессиональное взаимодействие	высокий
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Историю основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Историю научных и технических знаний, основные закономерности развития науки и техники. Историю научных и технических знаний, основные закономерности и тенденции в развитии науки и техники в своей профессиональной дея-	Собирать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Собирать и анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Собирать, анализировать информацию и систематизировать ее для выполнения профессиональной	Навыками работы с источниками и литературой по профилю своей будущей профессии. Навыками анализа источников и литературы для выполнения профессиональной деятельности. Самостоятельными выводами на основе изученного для осознания социальной значимости своей будущей профессии.	высокий

		тельности.	деятельности.		
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Базовые положения о методах совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Основные положения о методах совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Собирать и обобщать информацию методами совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Критические анализировать и выделять информацию о методах совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Методами совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Методами обоснования разрешения конфликтных ситуации, Методами совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Навыками критической оценки информации о методах совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	высокий
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Должен знать уровни физической психофизиологической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности; определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; возможности укрепления здоровья человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания. Знает определение основных категорий и понятий, характеризующих физическое здоровье и здоровый образ жизни человека; основы физического здоровья человека; принципы здорового образа жизни человека; основные методы физического воспитания и самовоспитания; возможности укрепления здоровья человека; возможности адапционных резервов организма человека.	Умеет использовать принципы здорового образа жизни человека; применять основные методы физического воспитания и самовоспитания. Умеет укреплять свое физическое здоровье, развивать адапционные резервы своего организма; логично и аргументированно представить необходимость здорового образа жизни человека. Умеет развивать адапционные резервы своего организма; укреплять свое физическое здоровье; интерпретировать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адапционных резервов организма и укрепления здоровья.	Владеет опытом использования принципов здорового образа жизни; опытом применения основных методов физического воспитания и самовоспитания Владеет опытом укрепления своего физического здоровья; демонстрирует применение основных методов физического воспитания и самовоспитания. Владеет навыками развития адапционных резервов своего организма; навыками укрепления своего физического здоровья; готовностью к достижению оптимального уровня своего физического здоровья	высокий
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Базовые положения о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Основные положения о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том	Собирать и обобщать знания о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Систематизировать знания о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том	Информацией о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Методами обоснования создания и поддержания безопасных условий	высокий

		числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	недеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Обобщать и критические анализировать о создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Навыками критического анализа создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	
2.2. Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	базовые положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования основные положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования основные положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования	собирать и обобщать базовые положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования систематизировать базовые положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования анализировать, выделять основные положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования	информацией о базовых положениях, методах естественных наук, математического анализа и моделирования методами обоснования базовых положений о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира навыками критической оценки основных положений о методах естественных наук, математического анализа и моделирования	высокий
ОПК-2	Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования вагонов на ходу поездов; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования вагонов на ходу; алгоритмы управления, контроля и диагностирования; автоматизированные системы управления информационные технологии вагонного хозяйства; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования вагонов на ходу поездов; алгоритмы управления, контроля и диагно-	применять системы управления базами данных на предприятиях вагонного хозяйства. применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления предприятиях вагонного хозяйства. применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях вагонного хозяйства.	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий при решении профессиональных задач навыками применения автоматизированных компьютерных технологий при решении профессиональных задач вагонного хозяйства. навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач вагонного хозяйства.	высокий

		стирования; автоматизированные системы управления			
ОПК-3	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	базовые положения о нормативных правовых актах в своей профессиональной деятельности основные положения о нормативных правовых актах в своей профессиональной деятельности основные положения о нормативных правовых актах в своей профессиональной деятельности	сбирать и обобщать базовые положения о теоретических основах и нормах права, решать правовые и организационные вопросы, которые могут возникнуть в практической деятельности. систематизировать базовые положения о теоретических основах и нормах права, решать правовые и организационные вопросы, которые могут возникнуть в практической деятельности. анализировать, выделять основные положения и нормы права, решать правовые и организационные вопросы, которые могут возникнуть в практической деятельности.	информацией о нормативных правовых актах в своей профессиональной деятельности методами обоснования использования норм права в ходе своей общественной и профессиональной деятельности навыками критической оценки основных норм права, умением грамотно выразить свою точку зрения по правовой проблематике, обосновывать свою точку зрения при помощи норм права.	высокий
ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	методы расчета кинематических характеристик точек твердого тела, совершающего простейшие и плоское движение; методы решения линейных дифференциальных уравнений движения точки, смысл принципа Даламбера основные законы динамики точки и системы, определение возможных, действительных и виртуальных перемещений и числа степеней свободы, определение обобщенных координат и устойчивости равновесия	составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах; применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и систем; составлять уравнения малых колебаний системы с 2-мя степенями свободы определять положение равновесия консервативной системы и исследовать его на устойчивость	методами активизации познавательной деятельности. навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом решении задач, самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы. математическим аппаратом для выбора метода исследования и возможности доведения решения задачи до практически приемлемого результата в области механики.	высокий
ОПК-5	Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	Содержание технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации методы выбора, согласования параметров и переналадки технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприятиях железнодорожного транспорта	применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации анализировать эффективность использования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприя-	навыками разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации навыками настройки и переналадки навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств	высокий

		методы совершенствования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	влиях железнодорожного транспорта разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	автоматизации и механизации под заказ потребителя навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	
ОПК-6	Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	обязанности и ответственность работников железнодорожного транспорта; знать основные определения, понятия и правила, которые устанавливают систему организации движения поездов знать методы организации функционирования сооружений и устройств ж.д. транспорта	использовать знания ПТЭ в принятии мер к остановке подвижного состава в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения поездов использовать и применять знания ПТЭ, ИСИ для обеспечения безопасности движения поездов при осмотрах и обслуживании сооружений и устройств организовывать и контролировать систему мер по транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	навыками ведения первичной технической документации, контроля состояния технических средств навыками проведения анализа по безопасности движения поездов на различных уровнях с разработкой конкретных мероприятий навыками проведения осмотров состояния технических средств ж.д. транспорта	высокий
ОПК-7	Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	основы построения, расчета и анализа технико-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятия; особенности организации работы исполнителей, обоснования и принятия управленческих решений в процессе управления деятельностью предприятия; управленческие решения в области организации работы предприятий и его подразделений	организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	методами оценки экономической эффективности управленческих решений и определения основных факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на состояние и перспективы развития организаций. методами анализ проекта инновации как объекта управления методами расчета потребностей в ресурсах, умением формировать команды исполнителей, делегировать полномочия, обеспечивать координацию их деятельности	высокий
ОПК-8	Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним	Базовые положения о методах переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров, Основные положения о методах переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров	Собирать и обобщать информацию о методах переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров, Систематизировать информацию о методах переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров,	Знаниями, Способами переподготовки, повышения квалификации и воспитания кадров,	высокий

			Критические анализировать и выделять информацию о методах переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров		
ОПК-9	Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	Базовые положения о методах системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников, Основные положения о методах системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	Собирать и обобщать информацию о методах системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников, Систематизировать информацию о методах системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников, Критические анализировать и выделять информацию о методах переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров	Знаниями, способами системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	высокий
ОПК-10	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	методы анализа и обработки экспериментальных данных информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере порядок внедрения результатов научных исследований и разработок	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов выполнить анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований выполнить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач	методами анализ достоверности результатов теоретических или экспериментальных исследований методами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки методологией проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы: навыками критического анализа научной литературы, разработки и формулирования собственных методических подходов к решению проблем	высокий

2.3. Профессиональные компетенции

ПК-1	Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава	назначение и классификацию основных типов и моделей тягового автономного подвижного состава Способы расчета и анализа основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава	Пояснить устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации тягового автономного подвижного состава Определить назначение и классифицировать основные типы и модели электроподвижного подвижного состава Рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели электроподвиж-	Способностью определять назначение и классификацию основных типов и моделей нетягового подвижного состава, расчета и анализа основных технико-экономических показателей нетягового подвижного состава	высокий
------	--	---	--	---	---------

			ного состава Пояснить устройство, основные элементы конструкции и правила технической эксплуатации электроподвижного состава		
ПК-2	Способен разрабатывать и оценивать конструкторские решения для механического оборудования электроподвижного состава	устройство, принципы действия и режимы работы основного механического оборудования электроподвижного состава на основе знаний законов статики и динамики твердых тел	Использовать знания устройств, принципов действия и режимов работы основного механического оборудования электроподвижного состава на основе законов статики и динамики	Способностью выполнять оценку основных динамических свойств, действующих на оборудование с применением упрощенных моделей электроподвижного состава	высокий
ПК-3	Способен выполнять расчеты по поиску оптимальных режимов ведения поезда и нормированию расхода энергоресурсов на тягу поездов	Методику расчета по поиску оптимальных режимов ведения поезда и нормированию расхода энергоресурсов на тягу поездов	Рассчитывать скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов	Умением выполнения расчета тормозных средств, определения расхода энергоресурсов и проверки на эффективность использования локомотивной мощности	высокий
ПК-4	Способен разрабатывать технологическую и техническую документацию для технического содержания электроподвижного состава.	нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт подвижного состава	Применять нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт подвижного состава	Способностью разработки технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава	высокий
ПК-5	Способен оценивать экономическую деятельность предприятий железнодорожного транспорта; разрабатывать мероприятия для оптимального развития и организации деятельности подразделений железнодорожного транспорта	нормативные документы и инструменты, разработанные на предприятиях ОАО «РЖД», для повышения безопасности при ТО и ТР	Разрабатывать и внедрять СМК, оптимизирует СМК в подразделениях железнодорожного транспорта, применяет нормативные документы ОАО РЖД по внедрению СМК Применять методы и инструменты «Бережливого производства» на предприятиях ОАО «РЖД», анализировать эффективность их применения, оптимизировать применение методов и инструментов БП на производстве.	Способностью разработки прогнозов экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта, оценки и анализа степени воздействия внешних и внутренних экономических и социальных факторов на уровень экономического и социального развития подразделения организации.	высокий
ПК-6	Способен разбираться в конструкции, принципах действия и закономерностях работы электрического и электронного оборудования электроподвижного состава.	принципы функционирования, параметры и характеристики электрических машин электроподвижного состава, расчета и проектирования элементов электрических машин электроподвижного состава.	Использовать знание устройства, принципа действия, условий и режимов работы тяговых аппаратов и электрического оборудования эпс на производстве. Проводить расчет и анализ параметров основных характеристик тяго-	Способностью формулировать особенности режимов эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, выполнять расчет и проектирование элементов электронных преобразовательных	высокий

			<p>вых аппаратов и электрооборудования ЭПС. Формулировать принципы управления ЭПС и разъяснять их реализацию через структуру объектов управления и работу силовых схем и схем управления ЭПС Приводить и перечислять принципы функционирования, параметры и характеристики электронных преобразователей для электроподвижного состава</p>	<p>устройств для электроподвижного состава, анализировать электромагнитные процессы в электронных преобразователях электроподвижного состава, использовать принципы автоматического управления и законы регулирования, приводить основные элементы систем автоматического управления ЭПС, выполнять эквивалентные структурные преобразования, описывать критерии устойчивости и проводить оценку качества регулирования автоматических систем ЭПС</p>	
ПК-7	Способен проводить и организовывать диагностику оборудования и рассчитывать показатели надежности электроподвижного состава	классификацию основных методов диагностики и неразрушающего контроля,	оперировать используемой в диагностике терминологией систематизировать и анализировать методы: распознавания диагностических признаков; оценки информативности диагностических параметров; прогнозирования остаточного ресурса, анализировать устройства и физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава	Способностью применения нормативно-технической документации и нормативных документов ОАО "РЖД" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава для использования методов сбора и обработки экспериментальных данных и анализа показателей надежности подвижного состава и методов расчета показателей качества подвижного состава.	высокий
ПК-8	Способен использовать современные информационные технологии для проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	основные методы обработки и хранения информации для проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	Использовать основные методы обработки и хранения информации для проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	Способностью использовать информационные технологии на предприятиях по обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, принципы построения компьютерных сетей и систем управления базами данных	высокий
ПК-9	Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава	структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты	проводить классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику, выполнять расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставлять оборудование	анализом и планированием основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета	высокий

--	--	--	--	--	--

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Критерии соответствия уровня подготовки выпускника требованиям к результатам освоения образовательной программы и шкалы оценивания на защите выпускной квалификационной работы представлены в ФОС в виде «Оценочных листов».

Универсальная шкала оценивания компетенций выпускника

Оценка в баллах	Качественная оценка	Уровень освоения компетенции
90 - 100	5 (отлично)	высокий
76-89	4 (хорошо)	продвинутый
61-75	3 (удовлетворительно)	базовый
0-60	2 (неудовлетворительно)	компетенция не сформирована

Оценочный лист результатов защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценивания	Шкала	Компетенции		Итого (баллы)
		Универсальные: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5 УК-6; УК-7; УК-8 Общепрофессиональные: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10	профессиональные	
Работа с литературными источниками (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	0-5			
Качество оформления ВКР	0-5			
Обоснованность цели ВКР во введении	0-5			
Содержательность и аргументация проведенного теоретического исследования	0-10			
Качество аналитической (исследовательской) части	0-20			
Проработанность рекомендаций и мероприятий	0-15			
Оригинальность и практическая	0-5			

значимость предложений и рекомендаций в ВКР				
Качество доклада	0-5			
Содержание и оформление презентации	0-5			
Ответы на вопросы	0-25			
Сумма	100			
Дополнительные критерии				
Оценка руководителя ВКР				
Наличие публикаций и актов (справок) о внедрении				

Примечание: Включаются компетенции, уровень сформированности которых оценивается в ходе защиты ВКР.

4. Дополнительные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Фонд оценочных средств выпускной квалификационной работы включает методические рекомендации для написания ВКР с перечнем тем ВКР, примеры типовых заданий на выпускную квалификационную работу.

4.1. Выпускная квалификационная работа Общие положения

Квалификация специалиста – это академическая степень, отражающая образовательный уровень выпускника, свидетельствующая о наличии фундаментальной подготовки по соответствующему направлению высшего профессионального образования.

Выполнение ВКР бакалавра является завершающим этапом обучения на соответствующей ступени образования. В процессе выполнения работы выпускник должен показать умение решать сложные задачи в области подвижного состава железных дорог, уметь обосновать и защитить предлагаемые проектные решения и результаты научных исследований перед государственной аттестационной комиссией (ГАК) по приему защиты ВКР.

Защита ВКР является обязательным аттестационным испытанием итоговой государственной аттестации выпускника по направлению подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация – Локомотивы. Итоговая государственная аттестация проводится с целью определения соответствия уровня подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускника.

ВКР должна иметь в качестве конечного результата конкретные предложения по избранной проблематике, теоретически и практически обоснованные и аргументированные. Выполнение ВКР осуществляется на практических материалах деятельности субъектов хозяйствования с учетом реальных задач, требующих разрешения, а также в целях обобщения опыта

лучших из них и для оценки новых теоретических концепций и технологий.

При подготовке и написании ВКР обучающийся должен проявить знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения в вузе, участия в научно-исследовательской работе, научных конференциях, студенческих научных обществах и конкурсах.

От профессиональных навыков, полученных в процессе выполнения выпускной работы, во многом зависит способность выпускника после получения диплома эффективно включиться в практическую деятельность по месту будущей работы.

Очень важно правильное представление каждым обучающимся роли и значения ВКР в процессе усвоения теоретических знаний и формирования практических навыков работы обучающихся.

Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Цель ВКР – систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися при изучении дисциплин соответствующего учебного плана, закрепление навыков владения методиками исследования, экспериментирования, моделирования и проектирования, а также определение степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе и выполнению обязанностей в соответствии с выбранной профессией.

В соответствии с этим, основными задачами выполнения ВКР являются:

- обоснование актуальности выбранной темы, ее ценности и значения для осуществления конкретного вида деятельности;
- изучение теоретических положений, нормативно-техническую документации, статистических материалов, справочной и научной литературы по избранной теме;
- развитие навыков самостоятельной работы с методическим материалом и литературой, овладение методиками анализа, исследования, экспериментирования по данной предметной области;
- обоснование и раскрытие сущности экономических, финансовых, управленческих и правовых категорий, явлений и проблем по избранной теме работы;
- анализ собранного материала и его обработка в соответствии с методами и методиками совершенствования подвижного состава железных дорог;
- формирование научно обоснованных выводов по результатам решения конкретных задач в работе;
- поиск и обоснование путей (способов, методов) повышения эффективности работы объекта исследования по конкретному направлению выбранной темы работы;
- разработка научно обоснованных выводов, предложений и рекомендаций по выявлению и мобилизации резервов повышения экономической эффективности и отдельных составляющих ее субъектов;
- оформление ВКР в соответствии с требованиями.

ВКР должна отражать знание обучающихся технической литературы, источников, правовой основы производственной деятельности, фундаментальных

исследований по теме, публикаций ведущих специалистов в области темы исследования. Выпускник должен показать умение проводить аналитическую оценку концепций различных авторов, применять различные методы анализа фактического материала по теме работы.

Важным требованием к ВКР является обоснованность изложенных в ней выводов и предложений.

Требования к выпускной квалификационной работе

ВКР специалиста по своей сути и назначению является научно-исследовательской работой. В ней должны содержаться анализ существующей на предприятии практики, действующих нормативных положений, международных стандартов, имеющейся литературе по исследуемой теме, разработка собственных предложений выпускника и их аргументация.

Работа должна быть выполнена на высоком научно-теоретическом уровне с глубоким и полным анализом исследуемых проблем, основанным на логической аргументации. В работе рекомендуется применять разнообразные методы научного исследования: анализ, наблюдения, беседы, социологические опросы, тестирование и пр.

Специфика выпускной квалификационной работы, выполняемой по направлению подготовки 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация – Локомотивы заключается в разработке актуальной проблемы в области повышения эффективности подвижного состава железных дорог. Она обязательно должна включать теоретическую часть, в которой обучающийся должен продемонстрировать знания основ теории и методологии подвижного состава железных дорог практическую часть, в которой эти знания применяются к решению конкретной технической проблемы на конкретном объекте.

Основные требования к ВКР:

- актуальность темы и разработка ее на уровне современных научных, методических и практических знаний;
- целевая направленность работы на достижение конкретных практически значимых результатов, связанных с повышением качества производственной работы предприятий железнодорожного транспорта;
- конкретность, способность применять технические знания с учетом специфики работы рассматриваемой организации;
- соответствие уровня разработки ВКР современному уровню научных разработок, методических положений и рекомендаций, отраженных в специальной литературе;
- самостоятельность, способность вырабатывать и защищать оригинальные подходы к решению исследовательских и практических задач;
- достоверность собранной технической и экономической информации и ее обработка с использованием математического аппарата;
- реалистичность предлагаемых результатов работы и проектных решений по совершенствованию производственных процессов предприятий

железнодорожного транспорта;

- целостность, логичность, доказательность, лаконизм, четкое и ясное изложение материала, а также достоверность представленных фактов;
- оформление ВКР в соответствии с представленными требованиями.

Единые требования к работе не исключают, а предполагают широкую инициативу и творческий подход при разработке каждой темы.

Порядок выбора темы и ее утверждения

Тематика ВКР специалиста должна отличаться новизной, актуальностью и соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры. Тематика определяется выпускающей кафедрой, рассматривается и утверждается на заседании кафедры.

Примерный перечень тем ВКР (приложение 1) рассматривается и утверждается на заседании кафедры, а затем предлагается обучающимся. Он может включать различные направления исследований – от анализа теоретических проблем до выполнения конкретных работ прикладного характера.

Обучающиеся выбирают тему ВКР самостоятельно из предлагаемого кафедрой примерного списка, руководствуясь интересом к проблеме, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной технической и нормативно-справочной литературы.

Обучающийся может предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление за обучающимся определенной темы ВКР производится на основании его письменного заявления (приложение 2) заверенного руководителем ВКР и утвержденного заведующим кафедрой и оформляется приказом по учебно-заведению. Изменение темы ВКР во время ее выполнения должно иметь веские основания и осуществляется на основании решения кафедры по ходатайству научного руководителя.

В соответствии с темой ВКР научный руководитель выдает обучающемуся задание на выполнение ВКР (приложение 3). Качественная подготовка задания является одной из главных обязанностей руководителя. Задание определяет объем работы, глубину проработки исследуемого аспекта проблемы и непосредственно влияет на значимость полученных результатов. Задание, которое вместе с выполненной работой представляется в ГАК, утверждает заведующий кафедрой.

В задании должны быть указаны: тема ВКР, срок сдачи обучающимся законченной работы, перечень исходных данных к работе, содержание пояснительной записки, перечень графического материала, консультанты, дата выдачи задания, календарный план (Приложение 4).

Весь процесс выбора темы, выяснения возможности ее выполнения, оформления заявления, утверждения и выдачи обучающемуся задания должен быть закончен до начала практики. Календарный план выполнения ВКР определяется кафедрой, его выполнение контролируется руководителем.

Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР складывается из следующих основных этапов:

1. Выбор темы ВКР и назначение научного руководителя.
2. Составление плана ВКР и получение задания на её подготовку.
3. Подбор и первоначальное ознакомление с источниками по избранной теме
4. Критическое изучение литературы, подбор фактического материала на предприятии, их анализ и обобщение.
5. Написание ВКР.
6. Передача работы научному руководителю в соответствии с установленным графиком для проверки и подготовки отзыва.
7. Доработка отдельных частей работы с учётом замечаний научного руководителя.
8. Завершение и оформление ВКР и представление её на кафедру для прохождения нормоконтроля.
9. Прохождение предзащиты.
10. Рецензирование ВКР.
11. Написание доклада к защите, подготовка раздаточных материалов и мультимедийной презентации.
12. Представление обучающимся ВКР заведующему выпускающей кафедры на утверждение и получение допуска к защите в Государственной аттестационной комиссии (ГАК).
13. Защита ВКР.

Руководство выпускной квалификационной работой

В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР кафедра из числа профессорско-преподавательского состава назначает ему научного руководителя, который утверждается приказом ректора университета.

Во время всего периода подготовки и написания ВКР научный руководитель:

- выдает обучающемуся задание для написания выпускной работы, которым он в свою очередь должен руководствоваться в процессе ее выполнения;
- совместно с обучающимся разрабатывает план работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу, справочные и архивные материалы, иные источники по теме;
- осуществляет оперативное руководство работой;
- проводит систематические консультации с обучающимся по согласованному графику или по мере необходимости с целью оказания методической помощи;
- проверяет ход подготовки работы (по частям и в целом), как определено в задании;
- консультирует обучающегося по подготовке доклада на защите на заседании ГАК.

На различных стадиях подготовки и выполнения работы задачи научного руководителя изменяются.

На первом этапе подготовки научный руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

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

Обучающийся может учитывать или отклонять рекомендации и замечания научного руководителя по своему усмотрению, ответственность за теоретически и методологически правильную разработку и освещение темы, качество содержания и оформления работы полностью лежит на обучающимся, а не научном руководителе.

Законченная ВКР, подписанная обучающимся на титульном листе, представляется научному руководителю. После ознакомления с окончательным вариантом текста, руководитель составляет письменный отзыв на бланке установленной формы.

Далее вместе с отзывом научного руководителя работа передается заведующему выпускающей кафедры. На основании этих материалов заведующий кафедрой решает вопрос о допуске обучающегося к защите ВКР, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и выпускника. Если 2/3 членов кафедры проголосовало за допуск работы к защите, то работа считается допущенной к защите.

Обучающемуся следует иметь ввиду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР. Обучающийся несет полную ответственность за содержание, достоверность используемых материалов и оформление работы. Он обязан:

- придерживаться согласованного с руководителем графика и сроков реализации плана работы;
- нести ответственность за обоснованные в работе решения, сделанные выводы, а также за достоверность всех данных и расчетов;
- регулярно отчитываться перед руководителем о степени готовности работы;
- соблюдать все требования, предъявляемые к написанию и оформлению работы;
- представить подписанную им лично выпускную работу руководителю в установленные сроки (не позднее, чем за 30 дней до защиты);
- получить рецензию на ВКР;
- подготовить выступление и презентацию для защиты работы на заседании ГАК.

При грубых нарушениях графика выполнения работы руководитель имеет право мотивированно отказаться от проведения консультаций для обучающегося, а выпускающая кафедра – выдвинуть обоснованное предложение об отстранении обучающегося от выполнения выпускной квалификационной работы.

Обучающийся, не представивший в установленные сроки свою работу, к защите не допускается.

4.2. Выполнение выпускной квалификационной работы

Планирование выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающийся-выпускник вместе с научным руководителем формирует целевое направление работы, определяет, какие вопросы должны быть проработаны, на что следует обратить особое внимание.

После утверждения темы и на основе индивидуального задания обучающийся при помощи научного руководителя разрабатывает подробный план содержания работы и график, в котором отражаются основные этапы подготовки и написания работы.

План работы отражает специфику темы. В ходе его формирования получают свое конкретное выражение общая направленность темы, перечень рассматриваемых вопросов, наименование глав, уточняется список литературы, определяются объекты исследования и источники получения исходной практической информации. В процессе составления плана предопределяется теоретический уровень и практическое значение работы в целом.

План составляется по форме, согласованной с научным руководителем, и согласовывается с руководителем по содержанию. План работы в дальнейшем может уточняться в зависимости от хода исследования проблемы, наличия литературного и фактического материала.

Порядок работы с источниками и литературой

Работа с источниками и литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы. Она приобретает важнейшее значение после согласования плана работы.

Обучающийся, как правило, подбирает требуемую литературу самостоятельно. Роль научного руководителя заключается, в основном, в рекомендациях и советах по отбору источников и видов публикаций.

При работе с источниками в первую очередь изучаются законы Российской Федерации, постановления Правительства РФ, другие нормативные акты, основополагающие источники.

Затем изучается научная и специальная литература по проблеме исследования, изданная в России и за рубежом. При наличии нескольких изданий по определенной проблеме целесообразно избрать более позднее издание (за последние 3–4 года до написания работы), отражающее окончательно сложившуюся точку зрения.

При изучении и конспектировании литературы следует проводить отбор и группировку полученных из литературных источников сведений. Это необходимо для того, чтобы в процессе последующей работы над темой исследования было легко анализировать и сопоставлять различные точки зрения авторов по дискуссионным вопросам и формировать свое отношение к ним.

Завершающей стадией является ознакомление с официальными материалами статистики как документальной основой анализа и сопоставления данных по проблеме исследования.

Широта и полнота изучения источников и литературы, умение выделить необходимое, главное, сопоставление и анализ различных фактических и статистических данных, сравнение данных, характеризующих развитие российской и зарубежной экономики – важнейший показатель качества исследований обучающегося и навыков работы с литературой.

Порядок сбора и обработки первичной информации

Сбор первичной информации (фактического материала) осуществляется, как правило, в процессе практики и является ответственным этапом подготовки ВКР. Ее качество и объективность выводов во многом будут зависеть от того, насколько правильно и полно подобран и проанализирован фактический материал по теме исследования и деятельности объекта.

Только изучение многих (порой противоречивых) фактов, их сопоставление и анализ позволяют выявить закономерности, основные тенденции развития исследуемого явления или объекта, их логические взаимосвязи, а также экономическое и правовое значение динамики развития. Приводимые факты и цифровой материал должны быть достоверны.

В работе обучающемуся необходимо выявить и изложить основные тенденции изучаемых процессов и явлений, подкрепить их наиболее типичными примерами и практическими расчетами, а также обосновать применяемые методы исследования и выбрать наиболее эффективные методики анализа объекта исследования.

Систематизация, анализ и обработка первичной информации предполагают широкое использование в работе таблиц, диаграмм, графиков, схем, которые не только способствуют наглядности приводимого на страницах работы материала, но и убедительно раскрывают суть исследуемых явлений и процессов.

Сбор и обработка первичной информации (фактического материала) является самым трудоемким этапом в подготовке ВКР, поэтому этот этап должен быть под особым вниманием обучающегося и научного руководителя.

В целях ускорения обработки и систематизации первичной информации рекомендуется широко использовать экономико-математические методы и современную вычислительную технику.

4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

ВКР специалиста выполняется на пятом (шестом) году обучения на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин общепрофессионального цикла и специальных дисциплин.

Рекомендуемый объем ВКР от 60 до 80 страниц печатного текста, без учета приложений. Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в п.4 настоящих методических указаний.

ВКР должна иметь органичную структуру, которая обеспечивает последовательное и логичное изложение содержания темы и состоит из нескольких частей: введения; основной части, состоящей из разделов (разделенных на подразделы); заключения; списка использованной литературы; при необходимости – приложений (графики, таблицы, схемы, и др.). Каждый элемент работы имеет свою специфику и отличается друг от друга.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- реферат;
- задание;
- содержание (перечня всех заголовков с указанием страниц)
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- перечень принятых сокращений (при необходимости);
- перечень принятых терминов (при необходимости);
- список литературы;
- приложения.

Все структурные элементы работы должны начинаться с новой страницы.

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с Приложением 5.

Реферат – это краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора.

Реферат включает следующие аспекты содержания ВКР:

- сведения об объеме работы (количество страниц, иллюстраций, таблиц, приложений) и графических документов;
- основные ключевые слова, используемые в работе (10-12 слов);
- предмет, тему, цель работы, если они не ясны из темы;
- метод и методологию проведения работы, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы;
- результаты работы;
- область применения результатов;
- выводы, которые могут сопровождаться рекомендациями, оценками предложениями и т.п.

Реферат по объему не должен превышать одной страницы. Образец реферата приведен в Приложении 6.

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов и отражает основные структурные части ВКР (введение, заключение, список литературы, приложения) с указанием номера их начальной страницы (приложение 7). Содержание необходимо располагать на отдельной странице.

Введение. Многие обучающиеся совершают ошибку, начиная работу с

написания введения. Эту структурную часть работы логичнее выполнять после того, как подготовлены основные разделы ВКР. Это необходимо делать, чтобы избежать несоответствия между поставленными целями, задачами и содержанием основной части.

Введение имеет свою внутреннюю логику и состоит из нескольких элементов. Первым его элементом является обоснование *актуальности темы исследования*. В этой части автор подробно аргументирует важность темы, избранной им для исследования. Ссылаясь на остроту, теоретическую значимость и практическую ценность избранной проблематики, он должен доказательно и аргументировано объяснить (кратко, емко, логично), почему эта тема занимает важное место в теории и на практике. Помимо этого, следует указать, какие проблемы и закономерности она отражает. В этой части автор при доказательстве актуальности может вполне обоснованно сослаться на труды известных и авторитетных ученых применительно к этой теме.

Следующий элемент введения – *цели и задачи исследования*. На основании актуальности темы формируются цель и задачи исследования. Обучающемуся следует избегать постановки всеобъемлющих целей, они должны быть точными, краткими и конкретными. Необходимо помнить, что при защите ВКР на заседании ГАК особое внимание комиссия обращает на соответствие содержания работы той цели (целям), которую (которые) автор поставил во введении. Конкретизируя поставленную цель, обучающийся определяет несколько задач. Обычно это теоретические и практические вопросы, исследование которых и составляет основное содержание данной проблемы.

Объект исследования – это та часть научного знания, с которой связано исследование. Поскольку большинство тем предполагает проведение исследования на примере конкретного предприятия (организации), то характеристика объекта исследования содержит указание предприятия (организации), которое было выбрано в качестве базы для проведения анализа и разработки предложений и мероприятий по совершенствованию его деятельности. Необходимо представить полное точное название предприятия (организации) и его/ее организационно-правовую форму (например: ОАО, ЗАО, ГУП, МУП, филиал и т.п.).

При выборе объекта исследования следует обратить внимание на то, чтобы особенности функционирования данного предприятия и его организационно-правовая форма позволили достаточно полно раскрыть выбранную тему исследования.

Предмет исследования – это тот аспект проблемы, который исследуется в ВКР, и находится в границах объекта. Предмет исследования определяет тему работы.

Завершающая часть введения должна быть представлена характеристикой *методов исследования и литературных и нормативных источников*.

Объем введения должен составлять 3 – 5 страниц текста.

В содержательной части ВКР раскрываются основные положения, характеризующие решение задач работы. Практика показывает, что наиболее рациональное количество разделов содержательной части составляет 3 раздела: теоретический, аналитический и рекомендательный.

Написание *теоретической главы* должно основываться на тщательном изучении литературы по содержанию темы.

В процессе изучения и написания теоретического раздела обучающийся должен разобраться в существе поставленной проблемы, изучить современную постановку вопроса, знать пути решения тех или иных рассматриваемых проблем. Требуется критическое осмысление опубликованных литературных источников, изданий периодической печати, в т.ч. зарубежных и методических указаний.

Следующие разделы работы разрабатываются на фактических материалах конкретного объекта исследования. Поэтому для их подготовки необходимо собрать и обработать соответствующую статистическую, техническую, экономическую, финансовую и др. информацию о деятельности данного предприятия. Результаты обработки информации оформляются в виде таблиц, графиков, диаграмм.

Вторая часть носит *аналитический* характер.

В работах, прикладного типа и аналитико-расчетных следует представить характеристику объекта исследования, провести анализ собранного материала в рамках избранной темы, должны быть выявлены сильные и слабые стороны объекта исследования, вскрыты причины слабых сторон, вскрыты недостатки в работе, выявляются неиспользованные резервы и т.д.

В работах исследовательского типа можно описать историю развития вопроса, раскрыть понятие и сущность изучаемого явления, уточнить формулировки, рассмотреть существующие методические подходы к анализу данной проблемы и др. Рекомендуются остановиться на тенденциях развития тех или иных процессов, рассмотреть дискуссионные вопросы по теме исследования и альтернативные взгляды разных авторов. Желательно не просто пересказать существующие в технической литературе точки зрения, а творчески осмыслить и проанализировать их. В работе следует обосновать собственную концепцию автора и аргументировать научную, инженерную и социальную ценность результатов исследования.

Третья часть выпускной работы носит конструктивный характер, в ней должны содержаться: разработка и обоснование рекомендаций по изучаемым вопросам на перспективу. При этом должны быть использованы результаты анализа, полученные во второй главе.

Все рекомендации должны носить конкретный характер, они должны быть обоснованы и иметь технические, технологические и экономические расчёты, которые должны показать к каким результатам деятельности они приведут.

Объем данных разделов определяется исходя из целей содержательной части и общего объема ВКР, он должен быть экономичным, но достаточным для полного и содержательного анализа и необходимых характеристик. Компактность данных частей может быть достигнута в случае грамотного представления расчетного материала в табличном виде и лаконичного изложения текстовых материалов.

В **заключении** логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, сформулированные обучающимся по результатам исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими

полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. В заключении должны быть помещены основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и всем предполагаемым направлениям совершенствования работы по проблеме с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Объем заключения составляет 3 – 5 страниц текста.

Список использованной литературы отражает степень изученности проблемы исследования в ее теоретической, методической и нормативной частях. В списке литературы должно быть представлено не менее 25 – 30 источников – законодательных актов, нормативных и инструктивных документов, научных монографий, учебников и практических пособий, статей периодической печати. Предпочтение отдается научной литературе последних 3 – 5 лет издания, законодательным и нормативным актам, действующим на период выполнения ВКР.

ВКР считается цельной и завершенной, если все разделы тесно взаимосвязаны и логически завершены. В связи с этим структурные части исследования обязательно должны основываться на теоретическом и нормативно-правовом материале, подтверждать основополагающие положения, или наоборот, доказывать (если этому есть обоснование) ошибочность и неприемлемость того или иного научного положения, нормы, статьи и т.п. Иначе говоря, сама философия практической части ВКР – это цепь логичных и аргументированных доказательств, как в виде текста, так и в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Приложения включают в себя:

- графический и табличный материал большого объёма, не вошедший в основное содержание работы;
- официальную статистическую отчетность, репрезентативные выборки из них;
- выписки из нормативных актов;
- инструкции и методики;
- программную реализацию практической части на компьютере;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- другие материалы, размещение которых в текстовой части работы нецелесообразно.

Необходимость внесения тех или иных материалов в Приложения согласовывается с руководителем ВКР.

Приложения помещают после списка источников и литературы в порядке их упоминания в тексте.

4.4. Оформление выпускной квалификационной работы

ВКР состоит из пояснительной записки, иллюстрационного материала, приложений, отзыва и рецензии.

При написании работы рекомендуется руководствоваться следующими правилами.

Пояснительная записка оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (высота – 297 мм, ширина – 210 мм). Требования к оформлению отдельных структурных элементов ВКР изложены ниже.

Текстовая часть

Текст работы должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта TimesNewRoman №14, масштаб «100%», интервал «обычный», смещения «нет», анимации «нет». Подчеркивание и выделение жирным шрифтом в работе не допускается.

Текст пояснительной записки не должен выходить за границы полей, обеспечивающих удобное считывание листов в сброшюрованном виде. Размер левого поля не менее 30 мм, правого – 15 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Отступ красной строки (первой строки абзаца) – 1,25 см. Выравнивание – по ширине страницы. Левый и правый отступ абзаца – 0 см. Интервал перед и после абзаца – 0пт.

Стиль изложения

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При изложении должны применяться научные и научно-технические термины, стандартизованные или содержащиеся в специализированных словарях по экономике. В тексте пояснительной записки не допускается: применение для одного и того же понятия различных научных терминов, близких по смыслу (синонимы); сокращение обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в подлежащем и сказуемом таблиц, а также в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы; применение сокращений слов, кроме установленных правилами русской орфографии, а также соответствующими государственными стандартами.

При использовании в тексте математических знаков без условных обозначений запрещается использование математического знака «-» (минус) перед отрицательными значками величин. Вместо математического знака «-» следует писать слово «минус», а также не допускается употребление математических знаков без цифр, таких как < (меньше либо равно), > (больше либо равно), ^ (не равно), а также знаки № (номер) и % (процент).

В тексте не следует использовать индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ и т.п.) без регистрационного номера.

Если в пояснительной записке принята особая система сокращений слов и наименований, то перечень таких сокращений должен приводиться в конце записки.

Наименования и обозначения, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми. При первом упоминании в тексте пояснительной записки наименования организации, документа или какого-либо предмета, имеющие сокращенные обозначения, аббревиатуру, а также на титульном листе и в

оглавлении, это наименование приводится полностью. Если в дальнейшем предполагается использование сокращенных обозначений, то после первого употребления наименования в тексте в скобках дается его сокращение (это не относится к титульному листу и оглавлению). Например: «... система фирменного транспортного обслуживания (СФТО) ...» и т.п.

Перед обозначением какого-либо показателя или параметра в тексте дают его пояснение, например, «Ресурс локомотива в заданный период (R_t)...»

В тексте числа с размерностью следует писать цифрами, а безразмерности - словами, например, «... число циклов нагружения составило 5000» и «Проверку в этом случае проводят два раза».

Единица физической величины одного и того же параметра должна быть одинаковой в пределах всего текста.

Например, если сумма инвестиций оценивалась в миллионах рублей в начале текста (более 100 млн. руб.), то и в другой части текста этот показатель должен оцениваться в тех же единицах.

К порядковым числительным, написанными цифрами, необходимо добавлять падежные окончания: из одной буквы, если последние две буквы числительного гласные, например, 4-я проверка; из двух букв, если перед последней буквой числительного согласная, например, 3-го отдела; при нескольких (более двух) порядковых числительных падежные окончания ставятся только у последнего. Например, 1, 2 и 4-я группы потребителей, но не 1-я и 2-я группы.

Не ставятся падежные окончания:

- в порядковых числительных, если они стоят после существительных, к которым они относятся. *Например*, на рис 4;

- при римских цифрах, например, II поток;

- в датах, например, 9 мая, в 2003 году.

При указаниях пределов изменения величины ставится тире (50-70 млрд. руб.). Если изменение идет в пределах от отрицательной величины до положительных величин, то применяются предлоги «от» и «до», например, «этот коэффициент будет меняться от минус 0,5 до 0,9».

Справочные и поясняющие данные указывают в примечаниях к тексту и таблицам.

Если имеется одно примечание, то пишется слово «Примечание» и после него ставят точку, а далее идет текст примечания.

Если примечаний несколько, то пишется слово «Примечания» и после него ставится двоеточие. Примечания в этом случае нумеруют арабскими цифрами с точкой, например:

Примечания: 1. Текст первого примечания.

2. Текст второго примечания.

Перечисление - структурный элемент текста пояснительной записки, содержащей перечисление требований, указаний, положений. По структурному месту перечисления делятся на внутри абзацные и абзацные (части большой фразы или отдельные фразы). Перечисления выделяются цифрами, буквами, абзацными отступлениями с тем, чтобы более сильно подчеркнуть и тем самым обеспечить понимание сложного целого или упростить ссылки на тот или

иной элемент. Элементы внутри абзацного перечисления выделяются арабскими цифрами или строчными буквами с закрывающимися скобками. Например: «...однако при этом выполняются следующие функции: а) учет и анализ поступающей информации, б) выбор направления поиска новых идей, в) систематизация сведений об отрицательных моментах внедрения данного метода ...» или «...однако при этом выполняются следующие функции:

- 1) учет и анализ поступающей информации;
- 2) выбор направления поиска новых идей;
- 3) систематизация сведений об отрицательных моментах внедрения данного метода ...».

Перечисления с простой структурой при отсутствии ссылок на элементы перечисления выделяют абзацным отступом с использованием знака тире. Например: «...однако при этом выполняются следующие функции:

- учет и анализ поступающей информации;
- выбор направления поиска новых идей;
- систематизация сведений об отрицательных моментах внедрения данного метода».

Описки и орфографические ошибки, обнаруженные в процессе распечатки текста, допускается исправлять путем закраски или аккуратной подчистки с последующим нанесением на том же месте нового текста, но не более трех исправлений на страницу. Повреждения листов пояснительной записки, помарки и следы не полностью удаленного текста (графика) не допускаются.

Заголовки

Текст основной части работы делится на разделы, подразделы, пункты. Разделы нумеруются по порядку в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой.

Заголовки разделов следует писать по центру листа (без отступа красной строки) прописными буквами:

1. ЗАГОЛОВОК

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела должна быть точка, *например*, «2.3.» (третий подраздел второго раздела).

Заголовки подразделов располагаются по центру листа (без отступа красной строки) и пишутся строчными буквами (кроме первой прописной):

1.1. Заголовок

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Такие структурные части работы как «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруются. Каждый из них следует начинать с нового листа.

Расстояние между заголовком и подзаголовком, должно быть 15 мм (одна

пустая строка полуторным интервалом), между заголовком (подзаголовком, пунктом) и последующим текстом, а также между заголовком (подзаголовком, пунктом) и предыдущим текстом должно быть 30 мм (две пустые строки полуторным интервалом). Подчеркивание заголовков не допускается.

Нумерация страниц

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист, задание, содержание и первая страница введения включаются в общую нумерацию, но на них номер страницы не ставится. Номера страниц проставляются начиная с Введения в правом верхнем углу на расстоянии не более 10 мм от верхнего края листа без знаков препинания и букв. Реферат в общую нумерацию не включается и номер на нем не ставится.

Таблицы

Систематизированный текстовой и расчётный материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь заголовок, расположенный по центру страницы (без отступа красной строки). Перед общим заглавием таблицы в правой части страницы пишется слово «Таблица» и номер, состоящий из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе. Заголовок и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Заголовок не выделяется, не подчеркивается. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они не составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно - если она имеет номер, *например*: «... в табл. 5.1...». Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте либо со следующей страницы, таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. В случае нарушения геометрии текста допускается размещение таблицы на отдельном листе. *Пример* оформления таблиц представлен в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Потребность предприятия в продукции по месяцам (млн. руб.)

Вид продукции	Количество продукции по месяцам					
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
1. Лаки и краски	1,23	2,42	2,54	3,07	3,52	3,73
2. Металлоизделия	2,47	2,54	2,48	2,75	2,32	2,45

При переносе таблицы с одной страницы на другую необходимо пронумеровать графы, а на другой странице писать «Продолжение табл.» с указанием её номера и номеров граф. Запрещается оставлять общий заголовок таблицы на одной странице, а саму таблицу переносить на следующую. Если все показатели в таблице имеют одинаковые единицы измерения, то их необходимо указать в общем заголовке.

В целях компактного изложения материала при оформлении таблиц

допускается применение одинарного интервала и уменьшение шрифта до TimesNewRoman №10 включительно.

Если показатели, отражаемые в таблице, имеют различные единицы измерения, то они указываются в боковых и верхних заголовках (в строках и столбцах таблицы). Все однородные показатели в таблице должны иметь одну размерность исчисления. Данные, приводимые в таблице, должны быть проанализированы в тексте пояснительной записки. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

Рекомендуется в таблицах приводить только те показатели, которые необходимы для расчета или анализа в ВКР.

Формулы

В формулах, приводимых в выпускной работе, следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой.

Пояснения каждого символа следует давать в той же последовательности, в какой они даны в формуле, каждый с новой строки. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где», расположенного с новой строки (без отступа красной строки), без двоеточия после него.

Пример. Ожидаемое дневное потребление денежных средств, идущих на приобретение материальных ресурсов ($\Pi_{од}$), следует определять как:

$$\Pi_{од} = \frac{\Pi_{план}}{D_{раб}} \quad (5.1)$$

где $\Pi_{план}$ – плановое потребление (за ожидаемый период),
 $D_{раб}$ – количество рабочих дней.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой, если после формулы нет разъяснения, то после нее нужно ставить точку.

Переносить формулы и последующие вычисления на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Формулы в работе должны располагаться по центру листа (без отступа красной строки) и могут иметь сквозную нумерацию ((1), (2), (3) и т.д.) или нумерацию в пределах раздела ((1.1), (1.2), (2.3.) и т. д.) арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы в круглых скобках и выравниваются по правой стороне листа.

Целесообразность того или иного порядка нумерации определяет автор работы. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, *например*: ... по формуле (5.1).

Иллюстрации

К иллюстрациям (рисункам) относится графический материал – схемы, графики, диаграммы, за исключением таблиц. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста и оформляются они в соответствии с ГОСТ 2.319-81.

В состав подрисуночной подписи входят:

- 1) условное сокращение названия иллюстрации для ссылок - рис. (другие названия не допускаются);
- 2) порядковый номер, состоящий из номера раздела и номера рисунка в разделе, разделенные точкой (5.1);
- 3) основная часть подписи - тема иллюстрации, ее наименование;
- 4) пояснения к обозначениям элементов иллюстрации или контрольно-справочные сведения о документальной иллюстрации (снимку и т.п.);
- 5) примечание (*например*, расшифровка условных обозначений на графиках).

Состав подписи может меняться в зависимости от вида иллюстрации и ее особенностей. Однако элементы 1-й, 2-й и 3-й обязательны для любого вида иллюстраций.

В пояснительной записке должно быть выдержано однообразие в оформлении. Недопустимо, когда на однотипных рисунках в одном случае позиции объясняются только в тексте, в другом - в подрисуночной подписи.

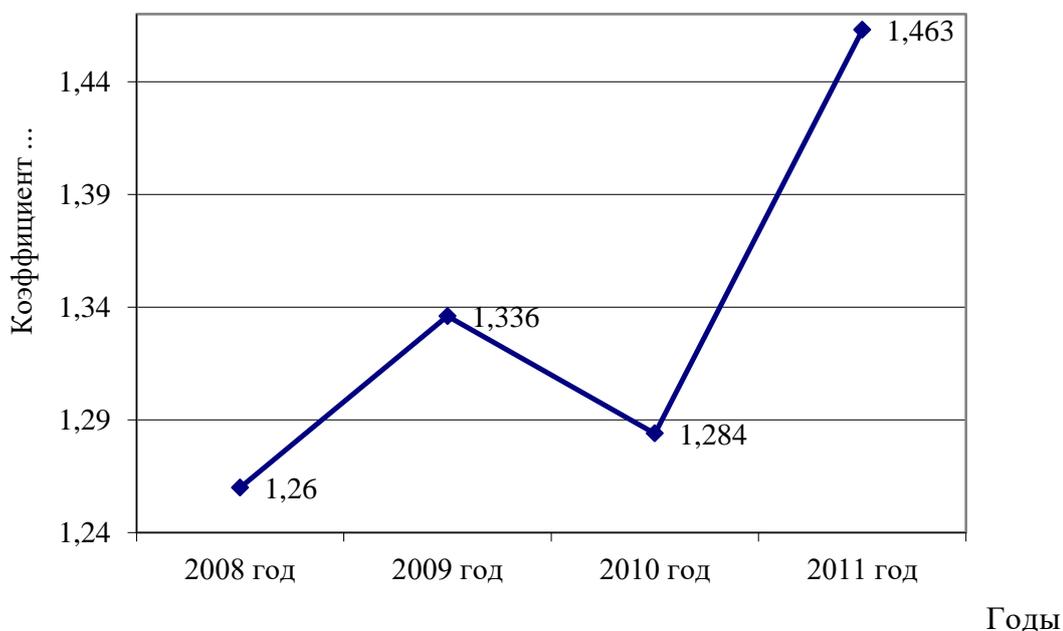


Рис.5.1. Динамика коэффициента ...

Знаки препинания в подрисуночной подписи распределяются следующим образом: после условного сокращения – точка; после номера - точка; после основной части - без знака, если подпись на этом заканчивается (нет элементов 4-го и 5-го), если идет пояснение (4-й элемент), то ставится двоеточие; после каждой части

пояснения (в 4-м элементе) ставится точка с запятой; после расшифровки буквенного обозначения в пояснениях ставится двоеточие, если далее идет расшифровка деталей изображения; или точка с запятой, если далее идет расшифровка следующего буквенного обозначения.

Ссылки на рисунки делаются по тексту в виде заключенного в круглые скобки выражения (рис. 5.1), либо в виде оборота типа: «...как видно из рис. 5.1...», или «...как показано на рис. 5.1...»

Библиографический список

В конце работы необходимо привести библиографический список литературы. На все приводимые литературные источники должны быть даны ссылки в работе заключающиеся в квадратные скобки и соответствующие нумерации в библиографическом списке литературы, *например*: [1].

Содержание библиографического списка определяет автор ВКР, исходя из цели и задач ее выполнения.

Допускается располагать литературу по алфавиту или систематически. При этом литературу на иностранных языках рекомендуется приводить в конце списка. Практика выполнения ВКР позволяет рекомендовать обучающимся в качестве образца структуру библиографического списка, состоящего из трех разделов с самостоятельной систематизацией внутри каждого, но объединенных сквозной нумерацией.

1) Нормативно-правовые акты, которые располагаются по юридической значимости (5-10 источников):

- международно-правовые акты (конвенции, договоры РФ и т.п.)
- Конституция Российской Федерации;
- Конституционные Федеральные законы;
- Федеральные законы Российской Федерации;
- указы Президента Российской Федерации;
- акты Правительства Российской Федерации;
- нормативные акты субъектов Российской Федерации;
- акты министерств и ведомств;
- решения иных государственных органов и органов местного самоуправления;
- нормативные акты иностранных государств.

2) Научная литература (15-25 источников) располагается по алфавиту фамилий авторов (а также заглавий книг и статей, если автор не указан). Включаются:

- монографии;
- комментарии;
- сборники научных трудов;
- научные статьи из специализированных журналов и сборников;
- неопубликованные научные документы (диссертации, авторефераты диссертаций, научные отчеты);
- обзорная литература.

3) Материалы сетевых ресурсов (5-7 источников).

Рассмотрим основные правила библиографического описания применительно к оформлению библиографического списка ВКР.

Обязательными элементами любого библиографического описания, в том числе монографического, являются:

- заголовок (заглавие) описания;
- сведения, относящиеся к заглавию;
- сведения об авторской ответственности (принадлежности);
- сведения об издании;
- выходные сведения;
- объем издания.

В заголовке описания приводят имя индивидуального автора (авторов), или наименование коллективного автора (название организации), или обозначение вида издания, или наименование (заглавие) документа. *Примеры:*

Шевцов А. А.

Макаренко М.В., Махалина О.М.

Министерство образования РФ

РФ. Законы

Гражданское право

Сведения, относящиеся к заглавию, раскрывают и поясняют заглавие, а также уточняют назначение книги. Эти сведения приводятся после заголовка и отделяются от него двоеточием (:). *Пример:*

Макаренко М.В., Махалина О.М. Гражданское право: Учеб. пособие для вузов.

Сведения об ответственности содержат информацию, о лицах, учреждениях (организациях), участвовавших в создании и подготовке книги к публикации и отделяются от заголовка или дополнительных сведений (при их наличии) косой чертой (/). *Пример:*

Гражданское право / Под ред. Е.Л. Суханова

Сведения об издании необходимы для отличия данного издания от других изданий (переиздания, перепечатки, специальное назначение данного издания и особые формы его воспроизведения) и отделяются от предыдущих элементов описания знаком (–). *Пример:*

Гражданское право / Под ред. Е.Л. Суханова. – 2-е изд., испр. и доп.

Выходные сведения – это сведения о том где, кем и когда было опубликовано произведение печати. Выходные сведения отделяются от предыдущего текста знаком (. –).

При указании места издания населенный пункт указывается полностью, за исключением названий Москва (употребляется сокращение «М») и Санкт-Петербург (употребляется сокращение «СПб»).

Название издательства (издающей организации) приводится после двоеточия (:). Далее через запятую (,) указывается год издания. *Пример:*

Гражданское право / Под ред. Е.Л. Суханова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011

В сведениях об объеме указывают фактическое количество страниц (листов) в издании арабскими или римскими цифрами, в зависимости от нумерации, применяющейся в издании, *например*:

300 с.

XXIV

80 л.

Сведения об объеме отделяются от предыдущего текста знаком (. –).

а. Пример монографического библиографического описания отдельно изданной книги, включающее все обязательные элементы:

Дедков В. К. Надежность сложных технических систем. Методы определения и обеспечения надежности промышленной продукции: Учеб. пособие / Под ред. Г.И. Иванова. – 2-е изд., перераб. – М.: Наука, 2011 – 120 с.

В монографическом библиографическом описании отдельно изданного тома или выпуска многотомного издания после выходных сведений дополнительно приводится номер тома (выпуска). *Пример*:

Гражданское право / Под ред. Е.А. Суханова. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – Т.1. – 784 с.

б. Сводное библиографическое описание многотомных или сериальных изданий состоит из общей части и спецификации.

В общей части сводного библиографического описания многотомного издания приводят библиографические сведения, общие для всех или большинства томов (см. п. 7.6.4). Описание, состоящее только из общей части, составляют на издание в целом - при наличии всех его томов.

Дополнительно в сведениях, относящихся к заглавию, приводят данные о том, в скольких томах вышло или выходит издание, если это указано в книге, *например*:

Савельев И. В. Курс общей физики: Учеб. пособие для обучающихся вузов: в 3 т.

Эти сведения обязательны, если сводное библиографическое описание состоит только из общей части.

В выходных данных приводят годы издания первого и последнего тома, *например*:

М.: Наука, 2011-2012

Если комплект издания неполный, приводят наиболее ранний год издания и знак тире (–) после него, *например*:

М.: Наука, 2011 –

Общий объем многотомника в страницах не указывается.

Пример общей части сводного библиографического описания:

Иванов И. В. Экономика: Учеб. пособие для обучающихся вузов: в 3 т. – М.: Наука, 2011-2012.

Спецификация включает библиографические сведения частного характера, относящиеся к отдельным томам.

Спецификацию, как правило, записывают после общей части с новой строки. При записи в подбор перед спецификацией ставят знак точка, пробел и тире (. –).

Состав библиографических элементов спецификации соответствует элементам библиографического описания общей части. Описание в спецификации начинается с обозначения тома.

Пример сводного библиографического описания:

Иванов И. В. Экономика: Учеб. пособие для обучающихся вузов: в 3 т. – М.: Наука, 2011-2012.

Т. 1: Экономическая теория. – 432 с.

Т. 2: Микроэкономика. – 496 с.

Т. 3: Макроэкономика. – 304 с.

в. Аналитическое библиографическое описание состоит из двух частей: сведений о составной части издания и сведений об издании, в котором она опубликована.

В первой части описания приводятся основные сведения о составной части издания (статье, реферате, рецензии, разделе, главе и т.п.). Как правило, это имя автора и название произведения, или только название, а также другие сведения, имеющиеся на документе: номер, дата утверждения (принятия) или написания работы. *Например:*

Петров Д. В. Земельные отношения в гражданском праве

Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ

Во второй части аналитического описания приводят библиографические сведения об издании, составная часть которого описывается.

Вместо общего объема издания приводятся страницы, на которых опубликована составная часть.

Части аналитического описания разделяются двумя косыми чертами (//)

Примеры аналитического библиографического описания:

Закон Российской Федерации «О банках и банковской деятельности». – Ред. 1996 г. (3 фев.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. – № 2. – С.

Петров Д. В. Земельные отношения в гражданском праве // Государство и право. – 1999. – № 9. – С. 14-16

Сомов Виктор. Торговое право//Коммерсантъ. – 2001. – 31 мая.

Дело по иску Агапова А.Ф. к ООО «Тибет» о выдаче дубликата трудовой книжки с изъятием из нее порочащих его записей//Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – 1999. – №1. – 6.

Примеры библиографического описания пользования сетевыми ресурсами представлены ниже.

8. Windows on Wall Street. – «Название статьи» – <http://www.wallstreet.new>.

9. Международный Валютный фонд: публикации и статистика по всем развивающимся странам. – «Название статьи» – <http://www.imf.org>.

10. Котировки акций и последние новости фондового рынка Европы. – «Название статьи» – <http://www.easdag.be> – Easdag.

4.5. Подготовка к защите и рецензирование

Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу

Законченная работа, подписанная обучающимся (на титульном листе, на листе задания, в календарно-тематическом плане) и консультантами отдельных разделов (при их наличии), представляется руководителю не позднее, чем за 30 дней до утвержденной даты ее защиты.

Руководитель проверяет работу и составляет отзыв.

Отзыв руководителя ВКР пишется на бланке установленной формы (Приложение 8).

В отзыве руководитель отражает следующее:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы целевой установке и специализации кафедры;
- научный уровень, полноту и качество разработки темы;
- степень самостоятельности, личного творчества, инициативы обучающегося;
- полноту использования материалов, источников и литературы;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать научные и практические выводы;
- систематичность и грамотность изложения материала;
- обоснованность использованных методов исследования;
- качество оформления работы;
- ценность выводов;
- целесообразность и экономическую обоснованность практических предложений;
- возможность дальнейшего использования материалов работы в практической деятельности;
- рекомендации по внедрению или опубликованию отдельных положений и разделов работы;
- целесообразность дальнейшего обучения обучающегося в магистратуре;
- рекомендацию по присвоению обучающемуся соответствующей квалификации.

В отзыве научный руководитель отмечает положительные стороны работы и обращает внимание на имеющиеся недостатки, не устраненные обучающимся. В заключение отзыва определяется профессиональный уровень подготовки обучающегося и излагается мнение о допуске работы к защите.

Отзыв научного руководителя не должен содержать балльной оценки.

При брошюровке ВКР для отзыва руководителя перед титульным листом вкладывается файл. Отзыв помещается в этот файл.

Предварительная защита

ВКР с отзывом и подписью руководителя представляется на предварительную защиту. Предварительную защиту осуществляет специально созданная кафедрой комиссия. В состав комиссии включаются преподаватели, имеющие ученые степени и звания. В процессе предварительной защиты комиссия заслушивает обучающегося, определяет соответствие работы выбранному направлению специалитета и специализации, заданию и предъявляемым требованиям, а также выявляет готовность обучающегося к защите.

В качестве предзащиты может быть принято выступление обучающегося дипломника с докладом на студенческой конференции.

В ходе предварительной защиты осуществляется **нормоконтроль**.

Целью нормоконтроля является определение соответствия оформления ВКР требованиям стандартов университета, а также методическим рекомендациям кафедры.

При наличии грубых нарушений требований, установленных нормативно-методическими документами университета, работа возвращается автору на доработку, для устранения замечаний в назначенный срок.

Нормоконтроль ВКР проводится преподавателями кафедры «Логистика и транспортные технологии», назначенными заведующим кафедрой.

Подпись нормоконтролера на титульном листе работы свидетельствует об окончании нормоконтроля и возможности допуска работы к защите.

При выявлении несоответствий ВКР предъявляемым к ней требованиям работа подлежит доработке. После доработки обучающийся представляет ВКР на предварительную защиту повторно в установленный комиссией срок.

ВКР, прошедшая предварительную защиту, представляется обучающимся заведующему кафедрой не позднее, чем за 5 дней до дня ее защиты. Заведующий кафедрой решает вопрос о возможности допуска обучающегося к защите ВКР. Допуск к защите заведующий кафедрой подтверждает подписью на титульном листе. Допущенная к защите работа направляется на рецензию.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и выпускника. Если 2/3 членов кафедры проголосовало за допуск работы к защите, то работа считается допущенной к защите. При отрицательном заключении кафедры ВКР подлежит доработке и может быть представлена к защите не ранее, чем через шесть месяцев.

Рецензирование

Рецензия на ВКР является важнейшим документом, определяющим полноту и качество представленных на защиту материалов.

Рецензирование ВКР осуществляется преподавателями выпускающих, смежных или специализированных кафедр университета или других вузов, научных учреждений, ведущими специалистами учреждений, предприятий и организаций, являющимися заказчиками ВКР, имеющими высшее образование по соответствующему профилю.

На рецензию отводится не менее 10 дней. Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается. При анализе ВКР рецензент оценивает:

- обоснованность выбора темы, научную аргументацию данного выбора;
 - соответствие данной темы направлению, по которому присваивается квалификация;
 - соответствие цели и задач содержанию работы, полноту решения задач, логику изложения материала;
 - полноту использования в работе теоретических выводов по данной теме, содержащихся в трудах отечественных и зарубежных ученых, качество проработанных нормативных источников, анализа законодательной базы объекта исследования;
 - уровень использования конкретных методов анализа проблемной ситуации;
 - наличие конкретных результатов проведенных автором исследований и оценки ситуации, обоснованность выводов и предложений, их увязку с выдвинутыми целями и задачами;
 - предложенные автором способы оценки разработанных им предложений, определение дальнейших перспектив исследования данной проблемы;
 - аргументированность выводов;
 - практическая значимость и возможность использования полученных результатов;
- недостатки и слабые стороны работы;
- замечания по оформлению и стилю изложения материала.

Результатом рецензии является вывод рецензента о возможности защиты ВКР, и оценка, которую, по мнению рецензента, заслуживает данная работа.

Рецензия на выпускную квалификационную работу представляется в письменном виде, пишется от руки или набирается на компьютере на стандартных листах (Приложение 9).

Рецензия на ВКР подписывается рецензентом с указанием места работы, занимаемой должности, ученой степени и звания (при наличии). Подпись внешнего рецензента, не являющегося сотрудником университета, заверяется в организации по месту его работы в установленном порядке. Подпись рецензента – сотрудника университета не заверяется.

ВКР вместе с отзывом и рецензией в установленные сроки предоставляется заведующему кафедрой для решения о допуске к защите. Решение о допуске к защите может быть положительным даже в случае, если рецензия отрицательная. Разрешение о допуске оформляется на титульном листе и скрепляется подписью заведующего кафедрой. В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании кафедральной комиссии, которая выносит мотивированное решение. Причинами отказа в допуске может послужить несоответствие ВКР получаемой квалификации, требованиям, изложенным в данном руководстве, несоблюдение сроков подготовки работы.

За 2–3 дня до защиты обучающийся должен ознакомиться с содержанием рецензии и подготовить ответы на замечания рецензента. Ответы обучающегося на замечания рецензента заслушиваются на заседании ГАК во время защиты ВКР.

При отсутствии рецензии ВКР снимается с защиты.

Разработка презентации

Для убедительности и доказательности своего выступления обучающийся должен использовать таблицы и графический материал (графики, диаграммы, схемы, алгоритмы, карты и др.), наглядно иллюстрирующие разработки обучающегося, выносимые на защиту.

Презентация ВКР может осуществляться с применением технических средств (мультимедийной аппаратуры), а также на листах формата А4. При этом обязательно каждому члену ГАК необходимо представить отпечатанный раздаточный материал (сброшюрованные листы формата А4 (210×297 мм)).

Независимо от формы презентации она включает:

- титульный лист (Приложение 10);
- иллюстративный материал (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), которые необходимы обучающемуся для обоснования положений, выносимых на защиту;

Для проведения успешной презентации необходимо подготовить грамотную речь, правильно ее озвучить, соблюдая несложные правила поведения при публичном выступлении, а также уделить определенное внимание оформлению слайдов.

Иллюстративный материал, включаемый в презентацию, должен удовлетворять следующим требованиям:

- презентация должна быть выполнена с применением единого для всех слайдов (листов) шаблона оформления. Дизайн должен быть простым и лаконичным. Необходимо использовать максимальное пространство слайда (листа), например, растянув рисунки.

- слайды (листы) должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов (листов) в презентации.

- первый слайд должен быть заголовочный, последний слайд должен содержать информацию о том, что доклад окончен; остальные слайды доклада должны представлять раскрытие исследованной темы работы.

- каждый слайд (лист) должен иметь заголовок. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание). Заголовок может находиться в центре или от края сверху. Точку в конце заголовка не ставят.

- не допускается показывать в слайдах то, о чем не будет идти речь.

- слайды должны отражать основную суть разделов ВКР;

- слайды должны содержать важнейшие положения, выносимые на защиту;

- слайды должны включать собственные разработки обучающегося.

Из теоретической части ВКР (первый раздел) в презентацию могут быть при необходимости включены 1–2 схемы, иллюстрирующие идею работы и (или) методологию исследования. В презентации должны преобладать материалы по расчетно-аналитической и, особенно, конструктивной частям работы. Рекомендуемое соотношение объемов материалов презентации по первому, второму и третьему разделам ВКР составляет 1:2:3 соответственно.

Общее количество иллюстративного материала, выносимого на защиту, устанавливается по согласованию с научным руководителем работы и примерно соответствует длине доклада в минутах. Если слайдов намного больше, чем времени, то выступающий не успеет показать все слайды, либо будет показывать их слишком быстро, и аудитория не поймет доклада. Если слайдов слишком мало, то это означает, что они используются не эффективно.

Иллюстративный материал (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) представляет собой копию соответствующих схем, таблиц, графиков, диаграмм и т.п. ВКР с указанием источника, на основе которого они разработаны. При этом используется новая нумерация, устанавливаемая в пределах презентации (таблица 1, таблица 2 и т.д.).

При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране может быть ниже, чем на мониторе. Чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и CAPS LOCK используют только для выделения. Подчеркивание в тексте, как правило, не используется, т.к. оно в документе указывает на гиперссылку.

Слайды могут иметь монотонный фон, а также фон-градиент или фон-изображение. Однако следует избегать фонов, перегруженных графическими элементами. Желательно подобрать два-три различных фоновых оформления для того, чтобы иметь возможность заменить фон при плохой проекции перед выступлением.

Для презентации изначально необходимо подобрать цветовую гамму – до трех цветов, любой из которых должен отлично читаться на выбранном фоне.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением случаев, когда это оправдано.

Изображению следует придавать как можно больший размер. Лучше распределить иллюстрации по нескольким слайдам, нежели размещать их на одном, но в уменьшенном виде.

Во время выступления, ответов на заданные вопросы и на замечания руководителя и рецензента обучающийся делает ссылки на соответствующие таблицы и рисунки презентации.

4.6. Защита выпускной квалификационной работы

Процедура защиты

Защита ВКР производится в сроки, установленные учебным планом подготовки бакалавра, на открытом заседании ГАК по соответствующему направлению подготовки и носит публичный характер. На закрытом заседании проводится защита только тех ВКР, тематика которых отнесена к такому порядку защиты законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации. Порядок закрытой защиты ВКР определяется выпускающей кафедрой по указанию (согласованию) уполномоченных органов по защите информации.

Выпускная квалификационная работа допускается к защите, если соблюде-

ны следующие требования:

- 1) представлена выпускная квалификационная работа;
- 2) имеется отзыв научного руководителя выпускной квалификационной работы с его подписью;
- 3) имеется письменная рецензия с подписью рецензента;
- 4) имеется письменный допуск заведующего кафедрой (подпись заведующего кафедрой на титульном листе ВКР).

Обучающийся не допускается к защите:

- за невыполнение существенных разделов задания ВКР без замены их равноценными;
 - грубое нарушение правил оформления ВКР;
 - нарушение сроков представления ВКР;
 - отсутствие отзыва или подписи руководителя ВКР и консультантов;
- Организацией защиты руководит председатель ГАК, а в его отсутствие – заместитель председателя.

Примерный порядок защиты обучающегося:

1. Приглашение выпускника к заседанию (секретарь комиссии).
2. Объявление защиты с указанием ФИО выпускника и темы (секретарь комиссии).
3. Доклад выпускника (не более 10 мин.) включает:
 - актуальность темы;
 - цель и основные задачи работы;
 - объект и предмет исследования;
 - краткое содержание теоретических вопросов и результатов анализа;
 - основные выводы и практические рекомендации (этому пункту необходимо уделить особое внимание).
4. Ответ обучающегося на вопросы.
5. Оглашение отзыва руководителя ВКР и рецензии.
6. Ответ обучающегося по замечаниям рецензента.
7. Объявление об окончании защиты.
8. Обсуждение итогов и оценки ВКР.

Обучающийся должен тщательно подготовиться к защите ВКР. В докладе (10-15 минут) следует дать краткое обоснование темы, показать ее актуальность; указать, какова цель работы, что является предметом исследования, какие задачи решались в ходе исследования; степень изученности проблемы и ее новизна; какие методы были использованы при ее изучении; какие новые результаты достигнуты в ходе исследования; что сделано лично обучающимся и каковы вытекающие из проведенного исследования основные выводы. Это общая схема доклада. Более конкретно его содержание определяется обучающимся вместе с научным руководителем. Краткий доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, четко, не зачитывая текст.

Доклад необходимо иллюстрировать графиками, таблицами, схемами, подготовленными заблаговременно и согласованными с научным руководителем.

Доклад обучающегося может выполняться на иностранном языке с переводчиком и представлением этого доклада в напечатанном на русском языке виде

членам ГАК. Решение о защите на языке, отличном от русского, принимает заведующий выпускающей кафедры с согласия руководителя ВКР и обучающегося-дипломника.

После завершения доклада члены ГАК задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. Наряду с членами ГАК могут задавать вопросы и участвовать в дискуссии лица, присутствующие на защите. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой. Содержание вопросов и ответов отражается в протоколе.

По докладу и ответам на вопросы ГАК судит о широте кругозора обучающегося-выпускника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты защиты ВКР Государственная аттестационная комиссия оценивает по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Обсуждение результатов защиты каждой работы производится на закрытом заседании комиссии. Решение об оценке принимается только составом ГАК (по Положению об итоговой аттестации выпускников). Решение принимается большинством голосов, при их равенстве мнение председателя является решающим.

В конце заседания ГАК выносит решение о результатах защиты, оценке ВКР и о присуждении или не присуждении автору проекта соответствующей квалификации. В зависимости от результатов защиты комиссия может вынести рекомендации о практическом использовании результатов проекта и о продолжении обучения выпускника в аспирантуре.

Итоги обсуждения объявляются открыто в тот же день после утверждения протоколов председателем Государственной аттестационной комиссии.

По результатам успешной защиты выпускникам выдается диплом.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, Государственная аттестационная комиссия устанавливает, может ли обучающийся представить к повторной защите эту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же он должен разработать новую тему, которая устанавливается выпускающей кафедрой.

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются на кафедру и затем хранятся в архиве.

Общие итоги защиты всех работ подводятся комиссией и в дальнейшем обсуждаются на кафедрах.

Критерии оценки

ВКР обучающегося должна продемонстрировать уровень его теоретической подготовки, способность критического осмысления проблемы, умение творчески и самостоятельно использовать существующие методы сбора и обработки информации, самостоятельно находить и обосновывать новые оригинальные решения, имеющие практическую значимость.

Результаты защиты ВКР определяются на основе оценок:

- научного руководителя за качество работы, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня;
- рецензента за работу в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;
- членов ГАК за содержание работы, её защиту, включая доклад, ответы на вопросы комиссии и присутствующих, а также на замечания рецензента.

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранному направлению специалитета и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с инженерной практикой;
- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка **«хорошо»**:

- тема соответствует направлению обучения;
- содержание работы в целом соответствует заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с инженерной практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями ВКР;
- составлена библиография по теме работы.

Оценка «удовлетворительно»:

- работа соответствует направлению обучения;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
 - исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
 - нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
 - в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
 - теоретические положения слабо увязаны с инженерной практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
 - содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

Оценка «неудовлетворительно»:

- тема работы не соответствует направлению обучения;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений.

1. Оценка технического состояния дизеля К6S310DR тепловоза серии ЧМЭЗ.
2. Организация обслуживания локомотивов при проведении вывозной и маневровой работ на путях необщего пользования станции «Б».
3. Разработка мероприятий по снижению расхода топлива маневровым тепловозом при работе на холостом ходу.
4. Контроль и диагностика локомотива 2ТЭ 116 в эксплуатации.
5. Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности применения технологии смазки основных элементов системы «колесо-рельс».
6. Разработка ПТО тепловозов 2ТЭ10М с организацией контроля экипажной части.
7. Ресурсосберегающие технологии в локомотивном депо.
8. Отделение по ремонту топливной аппаратуры сервисного депо маневровых тепловозов.
9. Отделение по ремонту топливной аппаратуры сервисного депо грузовых тепловозов.
10. Разработка участка экипировки песком ПТОЛ тепловоза 2ТЭ116.
11. Совершенствование теплотехнического состояния ТПС.
12. Обеспечение противопожарной безопасности на тепловозе серии 2ТЭ10.
13. Диагностика дизеля тепловоза по состоянию моторного масла.
14. Разработка аккумуляторного отделения по ремонту кислотных аккумуляторов сервисного депо тепловозов.
15. Разработка аккумуляторного отделения по ремонту щелочных аккумуляторов сервисного депо тепловозов 2ТЭ10М.
16. Разработка сборочного цеха локомотиворемонтного завода.
17. Разработка электромашинного цеха локомотиворемонтного завода.
18. Разработка дизельного цеха локомотиворемонтного завода.
19. Разработка колесного цеха локомотиворемонтного завода.
20. Организация ремонта ТЭД в электромашинном отделении сервисного депо тепловозов 2ТЭ116У.
21. Организация ремонта ТГ в электромашинном отделении сервисного депо тепловозов.
22. Разработка отделения по ремонту КИП сервисного депо тепловозов
23. Разработка мероприятий по снижению образования сажи у тепловозов
24. Разработка тележечного отделения сервисного депо тепловозов
25. Тележечное отделение сервисного депо с разработкой участка для ремонта и испытания рессорного подвешивания.
26. Разработка режимных карт ведения грузового поезда на участке Бугульма-Кандры.
27. Методы и средства контроля технического состояния локомотивов.
28. Колесное отделение сервисного депо с разработкой участка по ремонту роликовых подшипников.
29. Колесное отделение сервисного депо с разработкой участка неразрушающего контроля.
30. Колесное отделение сервисного депо с разработкой участка для ревизии

букс.

31. Разработка отделения по ремонту вспомогательного оборудования сервисного локомотивного депо.
32. Разработка электроаппаратного отделения сервисного депо.
33. Разработка технологии окраски локомотива после деповского ремонта.
34. Колесное отделение сервисного депо с разработкой разборочно-моечного участка.
35. Разработка технологии восстановления деталей тепловоза.
36. Разработка технологии инструментального контроля и дизель-агрегатном отделении.
37. Методы и средства очистки деталей дизеля от нагара.
38. Автоматное отделение сервисного депо с разработкой участка по ремонту крана машиниста.
39. Перевод тепловозов на сжиженный природный газ.
40. Прогрев дизеля тепловоза ЧМЭЗ в отстое.
41. Дизель-агрегатное отделение сервисного депо тепловозов 2ТЭ10М с разработкой участка по испытанию турбокомпрессора.
42. Оптимизация работы масляной системы дизелей тепловозов.
43. Перспективы развития управления локомотивами ТЭП70БС.
44. Разработка маневрового тепловоза с гибридной силовой установкой.
45. Депо по ремонту тепловозов 2ТЭ116У с разработкой стенда для испытания турбокомпрессора.
46. Разработка ПТО тепловозов 2ТЭ10 с организацией экипировки песком.
47. Депо по ремонту тепловозов 2ТЭ116 с разработкой стенда для испытания турбокомпрессора.
48. Автоматное отделение сервисного депо с разработкой участка по ремонту крана машиниста.
49. Автоматное отделение сервисного депо с разработкой участка ремонта компрессора КТ-6 (или другая модификация).
50. Аккумуляторное отделение сервисного депо тепловозов.
51. Аккумуляторное отделение сервисного депо тепловозов с разработкой регенерационного участка.
52. Диагностика дизеля тепловоза по состоянию моторного масла.
53. Дизель-агрегатное отделение сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту ШПГ.
54. Дизель-агрегатное отделение сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту клапанно-распределительного механизма.
55. Дизель-агрегатное отделение сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту турбокомпрессоров.
56. Инновационные энергосберегающие технологии в локомотивном хозяйстве.
57. Использование инструментов качества в условиях сервисного локомотивного депо.
58. Использование информационных технологий при организации и проведение ремонта в сервисном локомотивном депо.

59. Использование информационных технологий при эксплуатации локомотивов.

60. Колесное отделение сервисного депо с разработкой разборочно-моечного участка.

61. Колесное отделение сервисного депо с разработкой токарно-прессового участка.

62. Колесное отделение сервисного депо с разработкой участка по ремонту роликовых подшипников.

63. Контроль и диагностика локомотива в эксплуатации.

64. Контроль состояния электрических цепей тепловозов.

65. Методы и средства контроля технического состояния (группы узлов) локомотивов.

66. Методы и средства очистки деталей дизеля от нагара.

67. Обеспечение противопожарной безопасности на локомотиве.

68. Организация комиссионного осмотра тепловозов.

69. Организация неразрушающего контроля в дизель-агрегатном отделении сервисного депо.

70. Организация неразрушающего контроля в электромашинном отделении сервисного депо.

71. Организация оперативной диагностики тепловозов в цехе сервисного локомотивного депо.

72. Организация ремонта реверсора в электроаппаратном отделении сервисного депо тепловозов.

73. Организация ремонта ТЭД в электромашинном отделении сервисного депо тепловозов.

74. Организация ремонта тягового генератора в электромашинном отделении сервисного депо тепловозов.

75. Организация ремонта щеточно-коллекторного узла ТЭД в электромашинном отделении сервисного депо тепловозов.

76. Организация ремонта электромагнитных контакторов в электроаппаратном отделении сервисного депо тепловозов.

77. Организация ремонта электропневматических контакторов в электроаппаратном отделении сервисного депо тепловозов.

78. Особенности расшифровки электронных кассет регистрации КЛУБ-У/САУТ.

79. Отделение по ремонту топливной аппаратуры сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту форсунок.

80. Отделение по ремонту топливной аппаратуры сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту ТНВД.

81. Оценка возможности проведения (вид ремонта) локомотивов с учетом пропускной способности отделения/цеха.

82. Оценка технического состояния (узел или агрегат) тепловоза в эксплуатации

83. Оценка технического состояния дизеля 10Д100.

84. Оценка технического состояния дизеля K6S310DR.

85. Повышение ресурса работы локомотивов при использовании инновационных технологий.
86. Применение системы 5 «S» на ПТО локомотивов.
87. Применение системы 5 «S» при ремонте локомотивов.
88. Разработка колесного цеха локомотиворемонтного завода.
89. Разработка мероприятий по переводу тепловозов на СПГ.
90. Разработка мероприятий по планированию и учету ТЭР (топливноэнергетических ресурсов) в эксплуатации.
91. Разработка мероприятий по повышению экологической безопасности тепловозов.
92. Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации (топливной экономичности) дизелей тепловозов.
93. Разработка мероприятий по снижению расхода ГСМ при ремонте локомотивов.
94. Разработка отделения по ремонту гидропередачи тепловозов.
95. Разработка отделения по ремонту КИП сервисного депо тепловозов.
96. Разработка поточной линии по ремонту сервисного депо тепловозов.
97. Разработка ПТОЛ тепловозов типа 2ТЭ10 с организацией контроля узлов экипажной части.
98. Разработка ПТОЛ тепловозов типа 2ТЭ10 с организацией контроля электрического оборудования.
99. Разработка пункта обмывки и очистки локомотивов.
100. Разработка станции испытания дизелей локомотиворемонтного завода
101. Разработка станции реостатных испытаний депо тепловозов.
102. Разработка технологии инструментального контроля в отделении сервисного депо тепловозов.
103. Разработка технологии окраски локомотива после деповского ремонта.
104. Разработка технологии ремонта колесных пар со сменой элементов в условиях колесного отделения сервисного локомотивного депо.
105. Разработка участка дефектоскопии отделения по ремонту колесных пар сервисного депо тепловозов.
106. Разработка участка по ремонту КМБ депо тепловозов.
107. Разработка участка экипировки песком ПТОЛ тепловозов.
108. Разработка участка экипировки топливом ПТОЛ тепловозов.
109. Разработка цеха ТО-3 сервисного депо тепловозов.
110. Сервисное депо тепловозов с разработкой участка по ремонту системы автоматического регулирования подачи топлива.
111. Система прогрева тепловозов в зимнее время.
112. Снижение расхода топлива тепловозами при маневровой работе.
113. Тележечное отделение сервисного депо тепловозов.
114. Тележечное отделение сервисного депо тепловозов с разработкой участка по ремонту рессорного подвешивания.
115. Участок по ремонту водяной системы сервисного депо тепловозов.
116. Электромашинное отделение сервисного депо с разработкой пропиточно-сушильного участка.

Приложение 2

Заведующему кафедрой
«Логистика и транспортные техноло-
гии»

от обучающегося _____ курса
_____ отделения

(направление подготовки)

(Ф.И.О.)

З а я в л е н и е

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы _____

(наименование темы)

и утвердить научного руководителя работы _____

(ученая степень, звание, фамилия и инициалы)

Дата _____

Подпись обучающегося _____

С заявлением ознакомлен и согласен:

Научный руководитель _____

Заведующий кафедрой _____

(наименование вуза)

Факультет высшего образования

Кафедра «Логистика и транспортные технологии»

Направление подготовки _____

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

«_____» _____ 20__

__ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы _____

утверждена приказом по институту от «_____» _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи обучающимся законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ(СамГУПС)
Оренбургский институт путей сообщения (ОрИПС) – филиал СамГУПС

Кафедра «Логистика и транспортные технологии»

Допустить к защите в ГАК
Зав. кафедрой_

_____ 20__ г.
«___»_____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

Руководитель проекта _____ ()

Нормоконтроль _____ ()

Обучающийся _____ ()

Рецензент _____ ()

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа включает 75 страниц пояснительной записки, 12 таблиц и 14 рисунков, 10 листов иллюстративного материала.

По теме выпускной квалификационной работы был выполнен расчет основных цехов и отделений депо, определен фронт ремонта локомотивов, разработан сетевой график ремонта тяговых электродвигателей (далее, ТЭД).

Разработаны направления совершенствования ремонта ТЭД в электромашином отделении, обоснована экономическая эффективность от внедрения стенда для испытания ТЭД, изложены аспекты безопасности и экологичности проекта.

Список использованных источников включает 37 наименований.

Ключевые слова: ремонт, техническое обслуживание, колесные пары, локомотив, ремонтное локомотивное депо, ремонт, оборудование, дефект, прибыль, мероприятия по повышению экономической эффективности.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. РАСЧЁТ ОСНОВНЫХ ЦЕХОВ И ОТДЕЛЕНИЙ ДЕПО.

1.1. Расчет программы ремонта локомотивов

1.2. Определение фронта ремонта локомотивов

1.3. Расчет процента неисправных локомотивов

1.4. Расчет числа позиций для ремонта

1.5. Расчет основных цехов

1.6. Расчет основных отделений

1.7. Расчет балльности депо

1.8. Сетевой график ремонта тяговых электродвигателей

2. ЭЛЕКТРОМАШИННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПО РЕМОНТУ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗОВ

2.1. Назначение подразделения электромашинного отделения

2.2. Режим работы и фонды времени

2.3. Разработка карты неисправностей тяговых электродвигателей

2.4. Определение контингента работников электромашинного отделения

2.5. Расчет потребности технологического оборудования электромашинного отделения

3. ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК

4. РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗОВ

5. РАСЧЁТ СЕБЕСТОИМОСТИ СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ТЭД И ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ

6. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОТЗЫВ на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____
(Ф.И.О. , полностью)

группы (шифр) _____ факультета _____
на тему _____
(полное название темы согласно приказу)

Руководитель проекта _____
(должность, Ф.И.О., полностью)

(ученая степень, звание, кафедра, предприятие/организация)

Выпускная квалификационная работа содержит пояснительную записку на.....листах и.....чертежей

(В отзыве освещаются ниже перечисленные вопросы, из которых выделенные подчеркиванием используются для составления отчета председателя ГАК).

1. Выпускная квалификационная работа выполнена:

по теме, предложенной обучающемуся по заявке предприятия, организации (указать наименование и ведомственную принадлежность); в области фундаментальных и поисковых научных исследований (указать тему, кафедру); по теме, предложенной кафедрой.

2. Актуальность темы и ее соответствие современному состоянию науки, техники и запросам производства. Указать степень разработки вопросов безопасности движения поездов, экономики.

3. Отразить: наличие элементов НИРС; использование ЭВМ; выступление на СНТК; факт или возможность публикации, подачи заявки на изобретение, получение акта о внедрении.

4. Характеристика общей подготовленности обучающегося самостоятельности, инициативности, умение принимать обоснованные решения. Применение обучающимся литературы по специальности, стандартов, нормативно-технических и руководящих документов, периодических изданий, иностранной литературы и т. д.

5. Качество выполнения работы.

Степень обоснованности решений, выводов разделов, заключения. Полнота графического и иллюстративного представления разработок. Соответствие документации проекта требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТД, СНИПов и отраслевых стандартов.

Обоснованность разработок обучающегося по заданию кафедры БЖД, экономическая проработка проекта. Практическая ценность проекта: возможность внедрения; является внедренным; возможность представления на конкурс. Наличие акта или справки о внедрении или использовании результатов работы, публикаций, участие в плановой НИР, разработка стенда, образца и т. п.

Содержание отзыва

Заключение руководителя о завершении работы над проектом, о возможности присвоения квалификации (указать наименование) по направлению (указать код и наименование):

Руководитель _____

С отзывом ознакомлен

« ____ » _____ г.

Обучающийся _____

РЕЦЕНЗИЯ на выпускную квалификационную работу

Обучающегося _____
(Ф.И.О., полностью)

группы (шифр) _____ факультета _____

на тему _____
(полное название темы согласно приказу)

Рецензент _____
(должность, Ф.И.О., полностью)

_____ (ученая степень, звание, кафедра, предприятие/организация)

Выпускная квалификационная работа содержит пояснительную записку на.....листах и.....чертежей

Рецензия составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

1.Аннотация выпускной квалификационной работы (основные положения, значение, характер работы, наличие элементов исследования, использование ЭВМ).

2.Характеристика выпускной квалификационной работы:

2.1. Соответствие условиям и объему задания кафедры.

2.2. Актуальность и научно-технический уровень.

2.3. Научная и техническая ценность результатов, качество патентной проработки вопросов.

2.4. Основные достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы.

2.5. Обоснованность принципиальных решений, убедительность аргументации, достаточность мотивировок, авторитетность литературных источников.

2.6. Оценка методических приемов технико-экономических обоснований и организационных вопросов.

2.7. Достаточность отражения вопросов охраны труда и гражданской обороны, безопасности движения поездов и безопасности жизнедеятельности..

3.Оценка выпускной квалификационной работы.

3.1. Качество пояснительной записки (стиль, инженерная грамотность, оформление).

3.2. Убедительность выводов и заключений.

3.3. Качество оформления графического материала в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, СНИПов, СПДС, действующих нормативных документов и т. п.

3.4. Рекомендации по использованию выпускной квалификационной работы, практическая ценность.

3.5. Соответствие выпускной квалификационной работы квалификации по обучаемому направлению (специализации).

Содержание рецензии

Оценка работы рецензентом:

Заключение рецензента о соответствии выпускной квалификационной работы квалификации по обучаемому направлению (специализации) _____

Рецензент _____

С рецензией ознакомлен

« ___ » _____ г.

Обучающийся _____

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по

Подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы

по направлению подготовки/специальности

23.05.03 Подвижной состав железных дорог
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Электрический транспорт железных дорог

Специалист
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, профессор кафедры автомобильного транспорта Оренбургского государственного университета, д-р.техн.наук, профессор

 / Калимуллин Р.Ф.