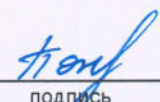
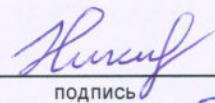


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Духовников Вячеслав Константинович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.10.2023 14:20:41  
Уникальный программный идентификатор:  
64332e12374b81385eb27cdcb60fd490d7511b33

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
ПримиЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске

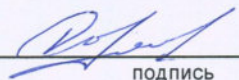
УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИУАТ  
/Ю.В. Пономарчук/  
  
подпись  
« 30 » 05 2023 г.

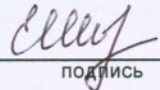
УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО  
/А.Н. Тепляков/  
  
подпись  
« 30 » 05 2023 г.


**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации


для специальности **23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**  
специализация: **«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»**


Составители: д.т.н., зав. кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»

Годяев А.И.   
подпись  
старший преподаватель кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»

Епифанова Е.П.   
подпись

Обсуждена на заседании кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»  
«17» мая 2023 г., протокол № 5  
Заведующий кафедрой   
подпись Годяев А.И.

Одобрена на заседании методической комиссии Института управления, автоматизации  
и телекоммуникации  
«26» мая 2023 г., протокол № 10  
Председатель МК Института управления, автоматизации и телекоммуникации  
Пономарчук Ю.В.   
подпись

Согласовано.  
Директор ПримиЖТ – филиала ДВГУПС в г.Уссурийске  
  
подпись / В.К.Духовников/ « 26 » 05 2023 г.

Уссурийск  
2023

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (ИДК): ЗНАЕТ, УМЕЕТ, ИМЕЕТ  
НАВЫКИ И (ИЛИ) ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе ВО  
по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>Универсальные компетенции</b>			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для акаде-	Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;	Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для акаде-	Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с приме-

мического и профессионального взаимодействия.	современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	мического и профессионального взаимодействия.	нением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные усло-	Основные требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной дея-	Выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и ме-	Навыком выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональ-

вия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	тельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Устанавливать признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Навыком установления признаков и последствий коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, факторов противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.	Основные понятия и фундаментальные законы физики, методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов. Основные понятия и законы химии, сущность химических явлений и процессов. Основы высшей математики, математическое описание процессов. Физико-математический аппарат для разработки простых	Применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов. Проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты. Объяснять сущность химических явлений и процессов. Объяснять сущность химических явлений и процессов. Применять инженерные методы для решения экологических проблем, современные научные знания о	Навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности. Навыками использования физи-

	<p>математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.</p> <p>Математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Инженерные методы для решения экологических проблем.</p>	<p>проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p> <p>Представлять математическое описание процессов.</p> <p>Выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов.</p> <p>Использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.</p> <p>Применять математические методы и модели для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ко-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях;</p> <p>Математическими методами и моделями для описания и анализа технических систем и устройств, а также для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Пользоваться основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	Основными методами представления и алгоритмами обработки данных Навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.	Историю развития железных дорог России и Мира. Теоретические основы, опыт производства и эксплуатации железнодорожного транспорта. Сущность и содержание ос-	Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности, применять решения и совершать юридические действия в области профессиональной деятельности в точном соответствии с законодательством РФ.	Навыками в решении задач планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя методы анализа данных, в том числе компьютерные технологии.

	<p>новых отраслей прав; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в сфере железнодорожного транспорта</p> <p>Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; технический комплекс железнодорожного транспорта, организацию движения поездов, аспекты безопасности на транспорте.</p>	<p>Применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности, знает систему транспортного права.</p> <p>Демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта.</p> <p>Применять организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Навыками работы с нормативно-правовой документацией, положениями нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность в сфере железнодорожного транспорта.</p> <p>Навыками оценки технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог.</p>
<p>ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	<p>Требования надежности основных систем железнодорожного транспорта и методы расчета показателей надежности</p> <p>Принципы проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p>Физико-математические методы расчёта механизмов и механических систем.</p>	<p>Применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.</p> <p>Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем.</p> <p>Применять физико-математические методы для расчётов механизмов и сооружений, рационально анализирует механические системы</p> <p>Выполнять проектирование транспортных объектов в соответствии с</p>	<p>Навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений</p> <p>Навыками проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p>Навыками применения физико-математические методы для расчёта механизмов и механических систем.</p>

		требованиями нормативных документов.	
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.	Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.	Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.	Навыками контроля и надзора технологических процессов.
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности.	Национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности и разработке мер по повышению уровня транспортной безопасности Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.	Планировать мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов Соблюдать охрану труда и технику безопасности при организации и проведении работ. Принимать решения при организации работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и систем обеспечения безопасности движения поездов с учетом требований охраны труда и техники безопасности.	Навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, с точки зрения обеспечения транспортной безопасности Оценкой соблюдения безопасных условий труда, требований охраны труда, пожарной безопасности с принятием корректирующих мер.
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 органи-	Основы проведения оценки экономической эффективности управленческих решений и определения основных факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на состояние и перспективы развития организаций.	Оценивать состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Разрабатывать программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного ис-	Навыками разработки программ создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Методами поиска и обоснования управленческих решений на основе теоретических знаний по

зации производства	Теоретические основы экономики и организации производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, принятия управленческих решений.	пользования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства. Находить и обосновать управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; организовать работу предприятий и его подразделений, направленную на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники.	экономике и организации производства, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; приемами организации работы предприятий и его подразделений, направленной на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов.
ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров.	Основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы. Действующее законодательство, правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность и основы трудового кодекса РФ.	Применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам. Использовать нормативно-правовую документацию в сфере подготовки, переподготовки, повышению квалификации и воспитанию кадров на железнодорожном транспорте.	Новками разработки и обоснования программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации. Навыками работы с нормативно-правовой документацией по подготовке и переподготовке кадров, навыками договорной работы.
ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников.	Виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда. Системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников, средства и методы кон-	Производить расчет оплаты труда, материального стимулирования работников. Применять системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников, осуществлять контроль их правильного использования.	Навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий. Средствами и методами контроля правильности применения системы оплаты труда и материального, и нематериаль-



	троля их правильного использования.		ного стимулирования работников.
ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности.	Основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	Выстраивать алгоритмы решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	Навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов.
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта.	Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов.	Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов. Работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов.	Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов. Навыками использования фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.
ПК-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем.	Теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода	Анализировать виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества. Применять способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода	Принципами и методами диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов. Навыками проведения анализа видов, причин возникновения несоответствий функциониро-

	<p>материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.</p>	<p>материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.          Применять принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов.          Производить оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно- обоснованных методик.</p>	<p>вания и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества. Навыками внесения изменений в электрические схемы действующих устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами.</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по обеспечению эксплуатации, ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий.          Устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности оборудования, устройств и систем ЖАТ          Порядок обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и</p>	<p>Выбирать технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий.          Пользоваться чертежами, схемами, техническими условиями и нормами при эксплуатации, ремонте и модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ.          Выбирать алгоритм поиска неисправностей в устройствах и системах ЖАТ.          Оценивать качество выполняемых электромонтерами работ по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ, соблюдение технологии этих работ, соблюдение безопасных условий</p>	<p>Навыками проверки наличия и состояния принципиальных и монтажных схем, нормативной и технологической документации на рабочих местах электромехаников.          Навыками проверки соответствия устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий требованиям технической документации.          Навыками проверки вновь поступающего оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий.          Навыками разработки организационно-технических меро-</p>

	<p>ремонту устройств и систем ЖАТ. Виды нарушений в работе оборудования, устройств и систем ЖАТ и способы их устранения. Методы диагностирования оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий.</p>	<p>труда, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности. Пользоваться электронным измерительным прибором и МРМ при диагностировании и контроле технического состояния деталей, изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий. Прогнозировать техническое состояние изделий, оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения их надежности.</p>	<p>приятый по обеспечению безопасности движения, подготовке к работе в сезонных условиях, по обеспечению надежности устройств и систем ЖАТ на закрепленном участке железнодорожных линий с последующим контролем их выполнения.</p>
<p>ПК-5. Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.</p>	<p>Современные научные методы исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.</p>	<p>Применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений(факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов. Интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.</p>	<p>Навыками разработки программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов. Навыками разработки предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.</p>

## ПЕРЕЧЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ

Аттестационные испытания выпускников по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» включают:

–выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Форма проведения ГИА - публичная защита выпускной квалификационной работы

### СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Сроки проведения в соответствии с календарным учебным графиком.

#### График подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

	Содержание работы	Примерные сроки проведения
1.	Ознакомление обучающихся с программой государственной итоговой аттестации, с порядком подачи и рассмотрения заявлений, с перечнем тем ВКР	За 6 месяцев до начала ГИА
2.	Оформление приказа о закреплении темы ВКР	Не позднее даты начала преддипломной практики
3.	Выдача студентам индивидуальных заданий на выполнение ВКР	До начала преддипломной практики
4.	Составление графика выполнения студентами разделов ВКР	До 04.04.
5.	Составление графика консультаций преподавателей по вопросам ВКР	До 04.04.
6.	Выполнение студентом ВКР	До даты начала ГИА
7.	Проверка и подпись разделов и ВКР в целом консультантами и руководителем	Не позднее, чем за 7 дней до даты защиты ВКР
8.	Рецензирование ВКР	Не позднее, чем за 7 дней до даты защиты ВКР
9.	Ознакомление обучающего с отзывом рецензента	Не позднее, чем за 5 дней до даты защиты ВКР
10.	Издание приказа о допуске к защите ВКР	Не позднее, чем за 3 дня до даты начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком
11.	Защита ВКР	В соответствии с графиком и изданным приказом 15.06-30.06

## **ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

### **Регламент проведения защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании экзаменационной комиссии по соответствующей специальности. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательное присутствие руководителя, консультантов и рецензента ВКР, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации университета.

### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК:**

Перед началом защиты секретарь ГЭК оглашает краткую информацию по личному делу студента. Защита начинается с доклада студента по теме выпускной квалификационной работы. Продолжительность доклада зависит от уровня (степени) образовательной профессиональной программы, завершающим этапом которой является выпускная квалификационная работа. На доклад по выпускной квалификационной работе отводится 10-15 минут.

Во вступительной части доклада необходимо очень четко сформулировать цель, поставленные задачи ВКР и обосновать актуальность избранной темы, кратко осветить состояние вопроса (20% отведенного времени).

В основной части доклада нужно кратко рассмотреть возможные подходы к решению поставленной задачи и более подробно представить подход, выбранный автором ВКР, объяснить, как решалась задача, и обосновать правильность принимаемого решения, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, критические сопоставления и оценки (70% отведенного времени).

Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ВКР, перечисляются общие выводы из её текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации (10% отведенного времени). Студенту рекомендуется излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста.

Структура доклада может конкретизироваться и изменяться в зависимости от особенностей и содержания работы, полученных результатов и представленных демонстрационных материалов. Например, если на заседании ГЭК будут демонстрироваться разработанные дипломником технические или программные средства, это нужно учесть соответствующим образом при составлении доклада. Если материалы ВКР ранее докладывались или публиковались, то об этом стоит упомянуть в заключительной части, указав наиболее значимые мероприятия и публикации (в центральных российских изданиях, включенных в перечень ВАК, в зарубежных изданиях на иностранном языке, в изданиях, включенных в информационно-аналитические системы Scopus и Web of Science).

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (чертежи, выполненные в соответствии с ЕСКД, таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. Все материалы, выносимые на наглядную графику, должны быть оформлены так, чтобы студент мог продемонстрировать их без особых затруднений и они были видны всем присутствующим в аудитории. В среднем насыщенность одного плаката (слайда) информацией должна быть эквивалентна 10-15 строкам текста. Плакаты (слайды) нумеруются в левом верхнем углу. Весь плакат (слайд) или его части должны иметь заголовки-названия: Постановка задачи, Структурная схема системы и т.д. Обычно плакаты (слайды) соответствуют разделам или подразделам работы.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. Число слайдов должно быть достаточным для полного представления ВКР, но не превышать 20. Для удобства работы членов ГЭК необходимо подготовить раздаточный материал, дублирующий представляемые слайды.

После ответов студента на вопросы слово предоставляется руководителю. В случае отсутствия последнего на заседании ГЭК его отзыв зачитывает секретарь ГЭК. В конце своего выступления руководитель даёт свою оценку ВКР.

После выступления руководителя слово предоставляется рецензенту. В случае отсутствия последнего на заседании ГЭК его отзыв зачитывает секретарь ГЭК. В конце своего выступления рецензент даёт свою оценку работе.

После выступления рецензента начинается обсуждение работы или дискуссия. В дискуссии могут принять участие как члены ГЭК, так и присутствующие заинтересованные лица. После окончания дискуссии студенту может быть предоставлено заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения. Время, отводимое для заключительного слова и ответов на вопросы, регламентируется 3–5 минутами.

Принятие окончательного решения ГЭК об итоговой оценке и оглашение итоговых оценок осуществляется по завершении заседания ГЭК.

### **Требования к выпускной квалификационной работе**

ВКР специалиста представляет собой дипломный проект, выполняемый на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего срока обучения в соответствии с программой подготовки специалиста. Дипломный проект специалиста должен иметь научно-исследовательскую или производственную направленность и связан с решением научно- производственных задач. Проект должен быть ориентирован на знания, полученные в процессе освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также дисциплин специализации и производственных практик. Объем и трудоемкость выполнения ВКР должны соответствовать времени, отводимому на эту работу учебным планом.

ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание с указанием номеров страниц;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть в виде краткого описания, расчёта и исследования проектируемого объекта (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- технико-экономическое обоснование проекта и описание мер по безопасности жизнедеятельности.
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист оформляется в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ-02-16 (Приложение) с учётом соответствующий рекомендаций выпускающей кафедры по подготовке и защите ВКР.

Задание на ВКР оформляется в соответствии с о стандартом ДВГУПС СТ-02-13 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по образовательным программам» (Приложение 12) Предусматриваемый заданием перечень работ по выпол-

нению ВКР сроки их выполнения, указываются в соответствующем графике. Задание на ВКР располагается после титульного листа ВКР и переплетается.

Содержание располагается сразу после задания на ВКР и включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы.

Определения, обозначения и сокращения содержат определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в ВКР. Перечень определений начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями». Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте ВКР с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Введение отражает: актуальность темы; объект, предмет исследования; цель и задачи исследования; методы исследования; методологические основания исследования; структуру ВКР; и т. д. Введение в ВКР специалиста должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы в области профессиональной подготовки, основание и исходные данные для выполнения ВКР. Во введении должны быть обоснованы и сформулированы актуальность и новизна темы ВКР. Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

Основная часть, состоит из нескольких разделов (глав), с выделением в каждом из них нескольких подразделов (параграфов). Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Основная часть содержит:

- теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования;
- анализ известных теоретических и (или) экспериментальных методов решения задач ВКР, являющихся базой для проведения собственного исследования и выполнения работы;
- описание проведённого исследования, выполненной проектной или технической разработки, предлагаемых решений и полученных результатов;
- оценку достоверности полученных результатов, их сравнение с аналогичными результатами других исследований.

Обоснование выбранной проблемы исследования выполняется на основании анализа литературных источников и может содержать: теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования, методы решения поставленных в работе задач, выводы по актуальности темы исследования. Описание теоретических и (или) экспериментальных исследований, включает определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы и результаты расчетов, обоснование необходимости проведения и методы проведения эксперимента, результаты собственных исследований с оценкой новизны, оригинальности и полноты предлагаемых и используемых в работе решений и достоверности полученных результатов. В разделе также приводится обоснование необходимости проведения дополнительных исследований и предложения по использованию результатов работы.

Практическая часть выявляет уровень прикладной профессиональной подготовки студента и является основной для творческой ВКР. Практическая часть оформляется в виде разработанного проекта, к которому может прилагаться изготовленное техническое изделие или разработанное программное обеспечение. Практическая часть дополняется теоретической частью и сопровождается демонстрацией наглядных материалов, презентацией, видео- и звукозаписями. Оформляется теоретическая часть в виде пояснительной записки. Конкретные требования к структуре и содержанию пояснительной записки устанавливаются выпускающей кафедрой, формируются с учетом

требований стандарта и указываются в соответствующих методических рекомендациях.

Технико-экономическое обоснование проекта и описание мер по безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам ВКР, соответствующие целям и задачам исследования, оценку полноты выполнения задания и рекомендации по практическому и научному применению результатов работы. В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

Список используемых источников должен содержать упорядоченное библиографическое описание использованных автором информационных источников.

Приложения содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ВКР. В приложения возможно включать следующие материалы: акты внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс, пакеты прикладных программ, чертежи и фотографии разработанного оборудования, информацию о докладах на конференциях по теме ВКР и т.п.

### **Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

К выполнению ВКР (дипломному проектированию) студенты допускаются после сдачи всех, предусмотренных учебным планом, обязательных экзаменов, курсовых работ, зачетов, прохождения и защиты учебной и производственной практики.

Выбор темы выпускной квалификационной работы является для студента важнейшим этапом обучения, так как она, во многом, может определить направление его дальнейшей производственной деятельности. Тема ВКР выбирается с учётом заказов предприятий и определяется кафедрой, ответственной за её выполнение, в соответствии со специальностью по которой подготавливается студент. Тема и руководитель дипломного проекта для каждого студента утверждается приказом ректора университета.

Список тем дипломных проектов ежегодно рассматривается на заседаниях кафедры и доводится до сведения студентов заблаговременно, как правило, не позднее 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Список тем реальных дипломных проектов предлагается структурными подразделениями соответствующих дирекций инфраструктуры и утверждается главным инженером дороги. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта. Студент может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки. Форма распоряжения об утверждении перечня тем, предлагаемых студентам ВКР, приведена в стандарте ДВГУПС СТ-02-13 (Приложение 2). Факт ознакомления студента с перечнем тем фиксируется его подписью на копии распоряжения руководителя УСП.

При подготовке выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель из числа наиболее опытных преподавателей, руководителей производства и ведущих высококвалифицированных специалистов производства, соответствующего профиля.

Задание на дипломный проект выдается студенту перед началом преддипломной практики. Задание выдаётся руководителем дипломного проекта и утверждается заведующим кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь», с указанием срока окончания работы. По отдельным разделам дипломного проекта (технико-экономическому обоснованию, охране труда) назначаются дополнительные консультанты из числа преподавателей соответствующих кафедр университета.

Тема ВКР студента, её руководитель и консультанты утверждаются приказом не позднее даты начала преддипломной практики (стандарт ДВГУПС СТ– 02-13, приложение 10). Форма заявления студента на закрепление темы ВКР и её руководителя, при-



ведена в приложении 11 стандарта ДВГУПС СТ-02-16. Формы задания на ВКР, календарного плана и графика выполнения ВКР, приведены в стандарте ДВГУПС СТ-02-16, (приложения 12-14).

Задания на дипломное проектирование должны быть индивидуальными и примерно одинаковыми по степени сложности. Задание составляется руководителем дипломного проектирования, и оформляется на специальном бланке. Примерная форма бланка представлена в стандарте университета СТ-02-16 (Приложение). Индивидуальное задание определяет весь процесс дальнейшей самостоятельной работы студента по теме работы. На основе задания студент по согласованию с руководителем составляет календарный график выполнения выпускной квалификационной работы.

Контроль за ходом проектирования осуществляет руководитель. Процент выполнения индивидуального задания на дипломное проектирование проставляется в график, вывешиваемый на кафедре и в отведённой под дипломное проектирование аудитории кафедры. Консультации дипломников проводятся по особому расписанию.

На выполнение ВКР учебными планами отводится 16 недель, 4 из которых отводится на преддипломную практику, во время которой студенты только получают практические навыки, но и осуществляют сбор необходимого материала. В ходе преддипломной практики задание на дипломный проект может корректироваться руководителем. На проведение государственной итоговой аттестации, предусматривающей подготовку к процедуре защиты ВКР и саму защиту ВКР, согласно учебного плана, отводится 4 недели. Кафедра, ответственная за выполнение ВКР, предоставляет в УМУ проект расписания проведения ГИА в сроки, указанные в стандарте ДВГУПС СТ-02-13 (приложение 9). В проекте расписания указываются даты, время и место проведения ГИА.

Работа руководителя со студентом над выпускной работой осуществляется в форме консультаций. В процессе совместной работы рассмотрению подлежат: постановка проблемы и задач, список литературных и информационных источников, варианты содержания, состав исходного материала, целевая направленность исследования, методы и результаты анализа состояния вопроса, пути решения поставленных задач, разделы ВКР, графический материал.

Защита дипломных проектов осуществляется на открытых заседаниях Государственных экзаменационных комиссиях (ГЭК). В состав ГЭК входит председатель и не менее четырёх членов комиссии, из которых, включая председателя, не менее 50% являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. Состав и даты заседаний ГЭК утверждается приказом ректора университета, и согласовываются со всеми членами комиссии. ГЭК.

После установления дат защиты должен быть составлен и утвержден график защиты. При составлении графика рекомендуется учитывать степень готовности проектов, необходимость целостного представления коллективных работ и т. д. В указанный в задании срок (или раньше) студент подписывает чертежи, титульный лист и сдает проект руководителю на отзыв. При этом подписи консультантов по экономике и охране труда на титульном листе пояснительной записки должны быть получены студентом раньше, при сдаче им соответствующих разделов назначенным консультантам. После получения проекта от дипломника руководитель должен подписать чертежи, титульный лист пояснительной записки, написать отзыв и вернуть проект студенту. В отзыве формулируется цель работы, указываются положительные стороны работы и возможные недостатки. В случае, если работа имеет практическое значение, в дополнение к отзыву и рецензии могут быть представлены акт внедрения, справка о внедрении или рекомендация к внедрению результатов дипломной работы в учебный процесс или в производство.

Подготовленный к защите дипломный проект проходит нормоконтроль по выполнению требований к оформлению работы и чертежей у консультанта по графической час-

ти. Работы, не прошедшие нормоконтроль, к защите не допускаются. Нормоконтролёр делает замечания на чертежах и в записке (если таковые есть) и подписывает чертежи и титульный лист ВКР.

После прохождения нормоконтроля текст ВКР обязательно проверяется на объём заимствования. Порядок проверки ВКР на объём заимствования определяется регламентом Р 02-05.

ВКР подлежит обязательному рецензированию с целью получения дополнительной объективной оценки от специалиста в соответствующей области. ВКР предоставляется рецензенту не позднее чем за 7 дней и возвращается на кафедру вместе с письменной рецензией не позднее чем за 5 дней до её защиты. В качестве рецензентов могут привлекаться профессора, доценты, инженерно-технические работники профильных предприятий (организаций), преподаватели других учебных заведений. Рецензент по занимаемой должности не может быть в непосредственном подчинении у руководителя дипломного проекта. В рецензии указывается общая характеристика работы: полное количество страниц, рисунков и таблиц, приложений, разработанных программ и т. д. Оценивается качество оформления текстовой и графической части ВКР, актуальность темы дипломного проекта, степень выполнения поставленных задач. Дается оценка уровня теоретической и практической части проведенного исследования и возможность практического использования полученных результатов. Перечисляются достоинства дипломного проекта и возможные недостатки, дается заключение о ВКР в целом и предлагается оценка по четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» Пример оформления рецензии представлен в стандарте ДВГУПС СТ-02-16 (Приложения).

Заведующий кафедрой должен ознакомить студента с отзывом и рецензией не позднее чем за пять дней до дня защиты ВКР, с целью обеспечения возможности подготовки ответа на замечания. После ознакомления со всеми замечаниями, сделанными руководителем ВКР и рецензентом, студент готовится дать по ним пояснения на защите, но не вносит никаких изменений в проект по устранению замечаний.

Структура дипломной работы должна логически соответствовать ее теме и обеспечивать разностороннее исследование предмета изучения. В период работы над выполнением ВКР студент знакомится с заданием, подбирает литературу, посещает консультации руководителя и консультантов по экономике и охране труда, выполняет ВКР согласно графику дипломного проектирования. После выполнения ВКР студент подписывает проект сам, подписывает проект у консультантов по экономике и охране труда и предоставляет готовый проект руководителю на отзыв. После получения отзыва и прохождения нормоконтроля ВКР предоставляется рецензенту и согласно утверждённому графику защищает ВКР на заседании ГЭК.

### **Особенности проведения ГИА для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:


- проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ОВЗ, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории.

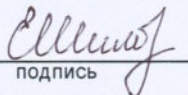
**Разработчики:**

Зав. кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь», д.т.н., профессор

Годяев А.И.


  
подпись

Ст. преподаватель Епифанова Е.П.

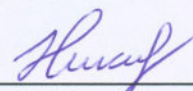
  
подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИУАТ  
/Ю.В. Пономарчук/

  
подпись  
« 30 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО  
/А.Н. Тепляков/


  
подпись  
« 30 » 05 2023 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
государственной итоговой аттестации

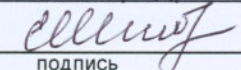
для специальности **23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

специализация: **«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»**

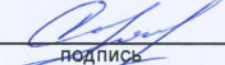
Составители: д.т.н., зав. кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь»

Годяев А.И.   
подпись

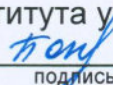
старший преподаватель кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»

Епифанова Е.П.   
подпись

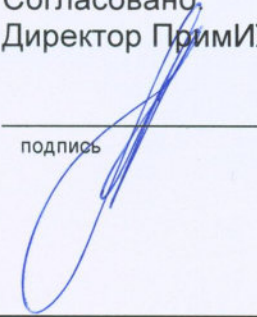
Обсуждены на заседании кафедры «Автоматика, телемеханика и связь»  
«17» мая 2023 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой   
подпись /Годяев А.И./

Одобрены на заседании методической комиссии Института управления, автоматизации  
и телекоммуникации  
«26» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель МК Института управления, автоматизации и телекоммуникации  
Пономарчук Ю.В.   
подпись

Согласовано:  
Директор ПримИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Уссурийске

  
подпись / В.К.Духовников/ « 26 » 05 2023 г.

Уссурийск  
2023

## **1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

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

На основании учебного плана по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» при выполнении и защите выпускной квалификационной работы непосредственно оцениваются освоение студентами компетенций.

### Критерии экспертного анализа и оценки качества выпускной квалификационной работы студента

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Коды проверяемых компетенций
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Соответствие темы ВКР направлению или специальности	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Актуальность темы ВКР	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место несущественные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Соответствие содержания ВКР сформулированной теме	Полное соответствие содержания теме	Незначительные погрешности в формулировке	Значительные погрешности в формулировке	Полное несоответствие содержания ВКР поставленным целям или их отсутствие	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК 1-9, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке	Полное соответствие критерию	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	Работа в значительной степени не является самостоятельной	УК 1-9, ОПК 1-8, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 10, ПК 1, ПК 2, ПК-5.

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Качество графического материала в ВКР	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Грамотность изложения текста ВКР	Текст ВКР читается легко, ошибки отсутствуют	Есть отдельные грамматические ошибки	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Много стилистических и грамматических ошибок	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 10, ПК 1, ПК 2, ПК-3, ПК-5.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	ВКР соответствует всем предъявленным требованиям	Допущены незначительные погрешности в оформлении ВКР	Требования, предъявляемые к оформлению ВКР, нарушены	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы ВКР	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема ВКР	В докладе не раскрыта тема ВКР, нарушен регламент	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1 - ПК 3, ПК-5.
Качество иллюстративного материала (чертежей)	Полностью отвечают содержанию доклада, дополняют его, отвечают требованиям ГОСТ, ЕСКД и др.	Есть незначительные погрешности в оформлении	Не полностью отвечают содержанию доклада, есть ошибки в оформлении и отклонение от ГОСТ, ЕСКД	Не соответствуют докладу, выполнены на низком уровне	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы	УК 1-8, УК-10, ОПК 1-7, ОПК 8, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-5.
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	

## **Критерии оценивания компетенций (раскрыты не все компетенции)**

### Оценивание компетенций руководителем при выполнении ВКР (дипломного проекта)

Для достижения достаточно объективного уровня оценки компетенций руководителем при выполнении ВКР, предлагаются следующие основные критерии.

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и новизна темы	УК 1-10, ОПК 1-7, ПК 1, ПК 2, ПК-5.	(+/-)
Степень решения дипломником поставленных задач	УК-2, УК-6, ОПК-1, ПК-1	(+/-)
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, степень самостоятельности в раскрытии вопросов темы и т.д.)	УК 1-10, ОПК 1-10, ПК 1, ПК 2, ПК-5.	(+/-)
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, нормативных актов и литературных источников	УК 1-8, ОПК 1-7, ПК 1 - ПК 3, ПК-5.	(+/-)
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей)	УК 1-8, ОПК 1-7, ОПК 9, ПК 1, ПК 2, ПК-3, ПК-5.	(+/-)
Заключение о соответствии работы (проекта) предъявляемым требованиям		

### Оценивание компетенций рецензентом ВКР (дипломного проекта)

Рецензент дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию, оценивает уровень выполнения ВКР (дипломного проекта).

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР (дипломного проекта) заданию на ее выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР (дипломного проекта);
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости выполненной ВКР (дипломного проекта).

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки ВКР (дипломного проекта).

### Оценка ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии

ВКР (дипломный проект) оценивается по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Ниже представлена шкала оценивания качества ВКР, предлагаемая Государственной экзаменационной комиссии при проведении защиты.



**Основные критерии оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы и владения соответствующими компетенциями, используемые при подготовке и защите ВКР**

Критерии оценивания результата	Характеристика оцениваемых критериев	Оценка по четырёх балльной шкале
1.	2.	3.
Актуальность и новизна темы	Оценивается актуальность темы на современном этапе, новизна выполняемых исследований и предлагаемых решений.	1 - 4
Степень решения дипломником поставленных задач	Оценивается глубина и объём решения задач, доведение решения до конечного результата.	1 - 4
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, степень самостоятельности в раскрытии вопросов темы и т.д.)	Оценивается научная новизна решаемых в работе задач и предлагаемых решений, используемые математические методы, владение соответствующими компетенциями, необходимыми для решения поставленных в работе задач.	1 - 4
Практическая значимость полученных в работе решений.	Оценивается степень завершения работы и возможность использования её результатов на производстве или в других областях человеческой деятельности.	1 - 4
Объём, достаточность и достоверность практических материалов, нормативных актов и литературных источников	Оценивается объём работы, обоснованность и достоверность полученных результатов, способность использовать нормативные документы в своей деятельности.	1 - 4
Правильность оформления проекта и его графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения чертежей)	Оценивается оформление ВКР в соответствии с требованиями стандартов, способность представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	1 - 4
Заключение о соответствии работы (проекта) предъявляемым требованиям		1 - 4

При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР. ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента. ВКР оценивается по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Количество баллов	1	2	3	4

При оценивании ВКР также обязательно учитываются следующие критерии:

1. Соответствие темы ВКР направлению подготовки

2. Актуальность темы ВКР
3. Соответствие содержания ВКР сформулированной теме
4. Качество обзора литературы
5. Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке
6. Использование современных информационных технологий
7. Качество графического материала в ВКР
8. Грамотность изложения текста ВКР
9. Научно-технический уровень
10. Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР
11. Качество доклада
12. Качество иллюстративного материала (слайдов)
13. Качество ответов на вопросы
14. Оценки руководителя, рецензентов

## **2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Примерная тематика ВКР**

- Диспетчерская централизация на участках железной дороги с полуавтоматической блокировкой, оснащенных устройствами ЭССО.
- Система интервального регулирования движения поездов на базе СНС и радиоканал (СИРДП-Е и др.).
- Системы обеспечения безопасности движения поездов (КТСМ -02, САУТ-ЦМ, ЭССО, АБТЦ) на конкретных объектах железной дороги
- Оборудование участка железной дороги современными системами диспетчерской централизации ДЦ-Е, сравнение с действующей ДЦ «Тракт».
- Оборудование малодеятельных, удаленных станций микропроцессорными системами счета осей.
- Комплексная защита устройств СЦБ от атмосферных электрических разрядов с применением современных элементов защиты в условиях северного широтного хода.
- Оборудование сортировочной горки устройствами микропроцессорной КСАУ-СС.
- Системы электропитания крупных и малых станций с применением новых панелей питания.
- Оборудование станций системами микропроцессорной централизации (МПЦ-Е, МПЦ-И).
- Оборудование участка железной дороги микропроцессорной системой автоблокировки с тональными рельсовыми цепями АБТЦ-МШ.
- Внедрение системы диагностики сигнальных точек автоблокировки СДТС-АПС. Автоматизация графика технологического процесса.
- Применение современных систем диагностики устройств ЖАТ.
- Организация системы контроля и удаленного мониторинга за устройствами СЦБ на ДВост. ж.д. с применением существующих и разрабатываемых методов и систем диагностики.
- Мониторинг состояния устройств СЦБ с использованием тепловизионного контроля, применение в технологии обслуживания устройств СЦБ.
- Разработка мероприятий по защите железнодорожных линий от террористических угроз.

- Технических средств, выполнение регламентных работ на участке Северного широтного хода с учетом использования средств технической диагностики и мониторинга.
- Энергосбережение на предприятии. Применение современных технических и организационных решений для экономии электрической энергии. Организация технического обслуживания участка с использованием светодиодных оптических систем.
- Развитие предприятия, расширение объема работы, с применением современных технологий при выполнении капитального ремонта основных средств хозяйства автоматики и телемеханики.
  - Изменение технологии обслуживания устройств СЦБ.
  - Разработка системы автоматизированного электронного документооборота.
  - Разработка и создание защищенных информационных систем для хозяйства автоматики и телемеханики.
  - Оптимизация процессов проверки аппаратуры СЦБ в РТУ с применением автоматизированных систем и стендового оборудования.
  - Комплексная защита устройств СЦБ от перенапряжений.
  - Разработка методов повышения надежности работы рельсовых цепей и аппаратуры ЖАТ в условиях движения тяжеловесных поездов.
  - Анализ условий работы устройств автоматики и телемеханики и факторов, обуславливающих повышение вероятности возникновения отказов.
  - Разработка учебно-лабораторных комплексов, тестирующих и обучающих программ для подготовки и повышения квалификации специалистов по обслуживанию и эксплуатации систем ЖАТ.
  - Разработка систем мониторинга состояния систем охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения с использованием существующих на ДВЖД систем диспетчерского контроля АС ДК, ДЦ (Тракт, Луч, Нева) и др.
  - Внедрение проекта бережливого производства в условиях ремонтно-технологических участков дистанций СЦБ.
  - Внедрение проекта бережливого производства в линейных цехах по обслуживанию устройств СЦБ дистанций.
  - Внедрение проекта бережливого производства в цехах по обслуживанию средств контроля подвижного состава СКПС (КТСМ, ПОНАБ) участков дистанций СЦБ.

# Оформление задания на ВКР

## ДВГУПС

Кафедра \_\_\_\_\_

(наименование УСП)

(название кафедры)

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

(код, наименование направления или специальности)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### З А Д А Н И Е

#### на выпускную квалификационную работу студента

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом ректора от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

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

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

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов ВКР)

Наименование раздела	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

## Оформление отзыва на ВКР

### ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.. студента)  
института (факультета) \_\_\_\_\_ ДВГУПС.  
(наименование УСП)  
На тему \_\_\_\_\_  
(полное наименование темы)

ВКР содержит пояснительную записку на \_\_\_\_\_ страницах, \_\_\_\_\_ графиков,  
\_\_\_\_\_ чертежей, \_\_\_\_\_ приложений.

### ТЕКСТ ОТЗЫВА

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
(должность место работы, учёная степень, звание)(подпись)

### Примерное содержание отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

Руководитель должен отразить в отзыве:

- сведения об актуальности темы ВКР;
- особенности выбранных объектов исследования (проектирования) и основные полученные решения (новизна используемых методов, оригинальность поставленных задач, уровень исследованности проблемы;
- соответствие ВКР заданию и техническим требованиям;
- владение методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- владения современными методами проектирования (анализа);
- умение анализировать и прогнозировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием методов и средств анализа и прогноза;
- возможность практического использования;
- оценку подготовленности студента, инициативности, ответственности и самостоятельности принятия решений при выполнении задач ВКР;
- умение студента работать с литературными источниками, справочниками и способность ясно и четко излагать материал;
- допуск к защите;
- оценка работы по четырех балльной шкале;
- достоинства (недостатки) работы.

## Оформление рецензии на ВКР

Наименование и реквизиты организации

### РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Студента \_\_\_\_\_  
(ф.и.о. студента)  
института (факультета) \_\_\_\_\_  
ДВГУПС \_\_\_\_\_  
на тему \_\_\_\_\_  
(полное наименование темы)

ВКР содержит пояснительную записку на \_\_\_\_\_ страницах, \_\_\_\_\_ графиков,  
\_\_\_\_\_ чертежей, \_\_\_\_\_ приложений.

### ТЕКСТ РЕЦЕНЗИИ

- Рецензент должен главное внимание уделить качеству выполненной работы и отразить:
- краткую характеристику ВКР в целом и отдельных ее разделов, научный (технический) уровень работы, новизну предложенных методов решения поставленных задач. При этом можно отметить разработки (предложения), которые отличаются самостоятельностью решений, сложностью реализации, а также те разделы, которые требуют доработки;
  - соответствие ВКР заданию. Следует указать на те вопросы, которые не получили достаточно освещения в ВКР, либо совсем отсутствуют;
  - все разделы (главы) работы подлежат подробному рассмотрению;
  - отметить те разделы работы, которые характеризуют исследовательские способности выпускника, умение прогнозировать динамику, тенденции развития объекта (процесса), пользоваться для этого формализованными моделями, задачами;
  - подчеркнуть умение корректно формулировать задачи своей деятельности (работы, проекта), устанавливать взаимосвязи, анализировать, диагностировать появление проблем;
  - необходимо отметить системность, логическую взаимосвязь всех частей (разделов) ВКР друг с другом, ясность изложения материала, уровень экономической обоснованности эффективности решений;
  - дать оценку ВКР в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению (специальности);
  - следует рассмотреть работу с точки зрения завершенности, актуальности и возможности внедрения в практику;

Рецензент должен дать общую оценку выполненной ВКР (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и выразить свое мнение о присвоении студенту квалификации

\_\_\_\_\_ (указывается квалификация выпускника и специальность/направление))

Рецензент \_\_\_\_\_

Должность и место работы, ученая степень, звание \_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  
(подпись) удостоверяющего подпись

Печать

## Оформление заключения на ВКР

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа просмотрена и студент \_\_\_\_\_ может быть допущен к защите ВКР в Государственной

(фамилия, инициалы)

итоговой аттестационной комиссии.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Фамилия, инициалы/  
(наименование кафедры) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

При проведении Государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР членам Государственной экзаменационной комиссии также предлагается методический материал в виде таблицы, в которой перечислены основные критерии оценивания по ВКР результатов освоения обучающимися основной образовательной программы и владения соответствующими компетенциями, определяемыми направлением подготовки и видом деятельности специалиста.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1. Стандарт ДВГУПС СТ 02-13 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам» в последней редакции.
2. Стандартом ДВГУПС СТ 02-16 «Требования к оформлению и содержанию выпускных квалификационных работ» (в последней редакции).
3. Стандарт ДВГУПС СТ 02-28 Формы, периодичностью и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.