

**Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный университет путей сообщения»  
(СамГУПС)  
Филиал СамГУПС в г. Кирове**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для государственной итоговой аттестации**

по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

*очная, заочная форма обучения*

**Год поступления по УП:  
2020 год**

Киров  
2020

**Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), профессионального стандарта 17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

**Организация-разработчик:**

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» (СамГУПС) в г. Кирове  
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 124, тел. 8(8332) 603070

УТВЕРЖДАЮ:


Заместитель директора  
по учебной работе

 Старикова Н.Е.  
« 27 » 08 20 20 г.



**Эксперт от работодателя:**

Ф.И.О., должность, учреждение:

 Перминов Алексей Павлович,  
главный инженер Кировской дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурного подразделения Горьковской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации  
по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

**ФИО эксперта** – Перминов Алексей Павлович.

**Должность, место работы** - главный инженер Кировской дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурного подразделения Горьковской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД».

**Организация-разработчик ФОС** – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове.

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработан для установления степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка) (далее – ФГОС СПО) и профессионального стандарта 17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

При разработке ФОС ГИА учтены профессиональные и общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта, и сдачи демонстрационного экзамена. ФОС ГИА позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускниками общих и профессиональных компетенций, готовность выпускников к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. ФОС ГИА является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение данной ППССЗ.

Представленные на экспертизу материалы ФОС ГИА обладают актуальностью и востребованностью в сфере образования и железнодорожной отрасли, соответствуют современным подходам в области профессионального образования, ориентированы на формирование дескрипторов компетенций выпускника, формирование таких качеств работника, как повышение ответственности за качество работы, готовности к изменениям, коммуникационные умения при выполнении профессиональных задач. Разработанная структура и содержание ФОС позволяют оценить сформированность общих и профессиональных компетенций выпускника в данном сегменте железнодорожного транспорта и уровень его готовности к конкретному виду профессиональной деятельности. Разработанный ФОС ГИА в целом отвечает требованиям ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка) и профессионального стандарта 17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Представленный на экспертизу ФОС ГИА позволяет объективно оценить уровень подготовки выпускников и может быть использован для проведения государственной итоговой аттестации. Рекомендовано принять и утвердить ФОС ГИА по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка).

**Подпись эксперта:**

М.П.

  
Перминов А.П.  
Ф.И.О.



## **Общие положения**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №139).

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций, установление соответствия уровню и качеству подготовки специалиста среднего звена Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части требований к содержанию и уровню подготовки выпускников и дополнительным требованиям филиала по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка) (*оценивание результатов обучения - компонентов компетенций (знаний, умений, практического опыта) проводится в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*).

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) в форме дипломного проекта.

### **1. Перечень общих и профессиональных компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ)**

Выпускник по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) базовой подготовки с квалификацией «Техник» в соответствии с целями ППССЗ и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ППССЗ должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

#### **ВД 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики:**

ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

#### **ВД 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики:**

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

**ВД 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики:**

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки.

**ВД 06. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ):**

ПК 6.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

ПК 6.2. *(по профессиональному стандарту)* Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка электрической централизации, наружная чистка устройств.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной



деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **3. Выпускная квалификационная работа (дипломный проект)**

3.1. Государственная итоговая аттестация выпускника филиала состоит из 2 этапов:

- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР);
- выполнения демонстрационного экзамена (ДЭ).

#### **3.2. Первый этап: выпускная квалификационная работа (ВКР)**

3.2.1. Первый этап государственной итоговой аттестации выпускника филиала проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, выполняемой в виде дипломного проекта, который должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценивает сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ППССЗ.

Выпускная квалификационная работа предполагает выявить способность обучающегося к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе;
- применению полученных знаний при решении конкретных теоретических и практических задач;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Примерные темы ВКР разрабатываются преподавателями филиала совместно со специалистами дистанции сигнализации, централизации и блокировки Горьковской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД», ежегодно обновляются с учетом требований работодателя, рассматриваются на заседании цикловой комиссии специальности 27.02.03 и утверждаются директором филиала. Тема диплома может быть предложена и самим обучающимся при условии обоснования им целесообразности её разработки. Приказом по филиалу за каждым обучающимся закрепляется выбранная тема ВКР и назначается дипломный руководитель.

Тематика ВКР должна:

- иметь практико-ориентированный характер;
- отвечать современным требованиям развития науки, новым технологиям работы дистанций сигнализации, централизации и блокировки;

– соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей ППССЗ 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Примерная тематика ВКР (дипломных проектов) на год выпуска представлена в Приложении 1. По утверждённым темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося (Приложение 2). Задания на дипломные проекты рассматриваются на заседании цикловой комиссии специальности 27.02.03 и утверждаются заместителем директора по УМР.

3.2.2. Объем времени на подготовку, и проведение государственной итоговой аттестации установлен требованиями ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и составляет: 4 недели преддипломной практики и 6 недель для выполнения ГИА.

3.2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации - защиты дипломных проектов и выполнения демонстрационного экзамена - определяются в соответствии с учебным планом филиала и приказом директора филиала.

3.2.4. Содержание дипломного проекта включает в себя: пояснительную записку, графическую часть, выполненных в соответствии с внутренним стандартом филиала, действующие макеты, планшеты, стенды. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные обучающимися в соответствии с заданием на дипломное проектирование.

В пояснительной записке даётся теоретическое и расчётное обоснование принятых в проекте решений. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

Пояснительная записка может содержать следующие разделы:

- введение;
- эксплуатационную часть;
- техническую часть;
- расчетную часть;
- экономическая часть;
- вопросы безопасности движения поездов;
- вопросы охраны труда;
- индивидуальная часть;
- список используемой литературы;
- приложения.

Объем текста пояснительной записки, выполненного с применением компьютерной техники, составляет 80-120 листов.

Графическая часть должна содержать не менее 2 листов (допускается выполнять графическую часть на формате листа А1 (с одновременным представлением графической части с использованием компьютерной презентации)). Графическая часть должна быть представлена в виде типовых схем, чертежей, таблиц, в том числе в презентациях. При представлении графической части в компьютерной презентации не допускается использование чертежей, схем, отсканированных из учебной литературы. Дипломный проект выполняется в соответствии с методическими рекомендациями, стандартом филиала.

3.2.5. Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой ВКР; на рецензию представляются все дипломные проекты.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выполненного дипломного проекта заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости проекта;
- оценку проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в проект после получения рецензии не допускается.

3.2.6. Защита ВКР в рамках ГИА проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК), утверждённой приказом ректора университета, с участием не менее двух третей ее состава. В состав комиссии входят:

- председатель государственной экзаменационной комиссии;
- заместитель председателя комиссии;
- ответственный секретарь;
- члены комиссии - преподаватели профессиональных модулей.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Процедура защиты ВКР устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 7-10 минут), чтение заключения и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося; при защите реальных дипломных проектов дополнительно к выше изложенному - демонстрацию работы макетов в разных режимах эксплуатации.

Примерные критерии оценки ВКР (дипломного проекта):

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления выпускной квалификационной работы методическим рекомендациям по оформлению ВКР (дипломного проекта);
- грамотность и четкость доклада по каждому разделу дипломного проекта;
- точность ответов на вопросы;
- использование технических средств для сопровождения доклада.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- заключение руководителя;



- результаты итоговых теоретических знаний.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. Протоколы заседаний ГЭК подписываются всеми членами комиссии.

Достижение показателей оценки результатов выполнения и защиты ВКР оценивается ГЭК в контексте актуальности, практической значимости, новизны, исполнительского уровня, технического, информационного обеспечения. Оценочные средства для ГИА (ВКР) приведены в Приложении 3.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Критерии оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) приведены в Приложении 4. Критерии оценивания презентации приведены в Приложении 5.

### **3.3. Второй этап: выполнение демонстрационного экзамена (ДЭ)**

3.3.1. Демонстрационный экзамен - форма оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

*Цель Демонстрационного экзамена* - определения у выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

*Выпускники*, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность:

- одновременно с подтверждением уровня освоения образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами подтвердить свою квалификацию в соответствии с требованиями международных стандартов Ворлдскиллс без прохождения дополнительных аттестационных испытаний,

- подтвердить свою квалификацию по отдельным профессиональным модулям, востребованным предприятиями-работодателями и получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска из образовательной организации,

- одновременно с получением диплома о среднем профессиональном образовании получить документ, подтверждающий квалификацию в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

*Для образовательных организаций* проведение аттестационных испытаний в формате демонстрационного экзамена - это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми определить точки роста и дальнейшего развития.

*Предприятия*, участвующие в оценке демонстрационного экзамена, по его результатам могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практике их профессиональные умения и

навыки, а также определить образовательные организации для сотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

За 6 месяцев до проведения демонстрационного экзамена должны быть разработаны и опубликованы в специальном разделе на официальном сайте задания демонстрационного экзамена, критерии оценки и инфраструктурные листы по всем компетенциям.

Не менее чем за 2 месяца до проведения демонстрационного экзамена формируется план мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена, в том числе регламент проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции. Документы должны быть размещены на официальном сайте не позднее, чем за 1 месяц до начала демонстрационного экзамена.

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадках, материально-техническая база которых соответствует требованиям Союза «Ворлдскиллс Россия». Решение о соответствии требованиям принимается по итогам анализа документации, представленной организациями в соответствии с установленным порядком.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении государственной итоговой аттестации не допускается оценивание результатов работ выпускников, участвующих в демонстрационном экзамене экспертами, принимавшими участие в их подготовке или представляющими одну с экзаменуемыми образовательную организацию.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов* - совокупность заданий, их спецификации, технических описаний оцениваемых компетенций, критериев и инструментов оценивания, обеспечивающих в целом оценку результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)». Оценочные задания должны соответствовать следующим документам:

<b>Квалификация</b>	<b>Профессиональный стандарт</b>	<b>Компетенция Ворлдскиллс</b>
Техник	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 октября 2015 года № 772н; зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2015 г., регистрационный №39710)	58. «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики» (R48 Relay Protection and Automation Devices Maintenance). 4. Электромонтаж (18 Electrical Installations)

### 3.3.2. Структура задания для процедуры ДЭ.

Варианты заданий демонстрационного экзамена для обучающихся разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в Фондах примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого обучающегося определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Перечень модулей для выбора и возможные сочетания модулей определяются филиалом, исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией.

### 3.3.3. Примерный порядок проведения процедуры.

К организации и проведению демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия допускаются: сертифицированные эксперты Ворлдскиллс.

Все лица, находящиеся на площадке проведения демонстрационного экзамена должны быть проинструктированы и неукоснительно соблюдать правила нормы охраны труда и техники безопасности.

Примерная процедура проведения демонстрационного экзамена предполагает осуществление контрольных мероприятий в течение двух - трёх дней.

В первый день проводится организационное собрание, инструктаж по технике безопасности и проверка теоретических знаний по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией и знаний по технике безопасности в профессиональной деятельности.

Во второй день проводится проверка практических умений и профессиональных компетенций по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией.

В третий день проводится подведение итогов демонстрационного экзамена.

Участники демонстрационного экзамена получают нормативные документы.

Задание имеет несколько модулей. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно. Окончательные аспекты критериев оценки уточняются экспертами. Оценивается содержание модуля и поэтапный процесс выполнения работы. Если участник не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других, он может быть отстранен.

Время выполнения задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами комиссии.

Задание должно выполняться помодульно. Каждый участник обязан выполнить задания всех модулей.

Каждый эксперт закрепляется за определенным участником и проставляет 100 баллов в соответствии с протоколом оценивания выполнения заданий.

<b>Общее количество блоков в задании для ДЭ</b>	<b>4 блока</b>
<b>Общее количество модулей в задании для ДЭ</b>	<b>8 модулей</b>
Блок 1	5 модулей
Блок 2	1 модуль

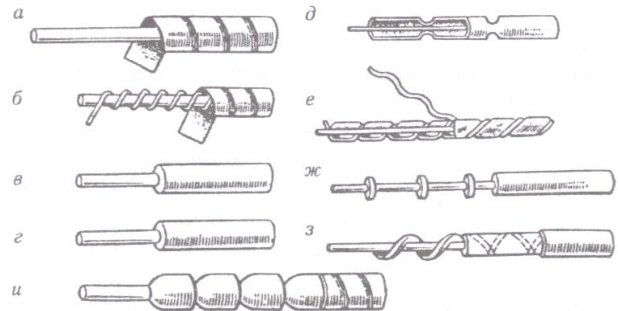
Блок 3	1 модуль
Блок 4	1 модуль
Количество модулей для проведения ДЭ для одного обучающегося	Случайный выбор любого сочетания модулей с общим объемом времени на выполнение не более 8 часов
Время выполнения всех модулей задания ДЭ	8 академических часов
Максимальное время выполнения задания ДЭ	8 академических часов
Общее максимальное количество баллов за выполнение задания ДЭ одним обучающимся, распределяемое между модулями	100 баллов

### 3.3.4. Перечень результатов, демонстрируемых на ДЭ.

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе ДЭ заданий
<p>ВД 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>ОК 01 -11 ПК.1.1-1.3</p>	<p>Задания, связанные с построением и эксплуатацией станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>Пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести внешний и внутренний осмотры напольных камер комплекса КТСМ-01Д.</li> <li>2. Разработайте алгоритм поиска отказов в разветвленной станционной рельсовой цепи с путевыми реле типа ДСШ, расположенными на посту ЭЦ.</li> <li>3. Проанализируйте работу схемы подключения аппаратуры ТРЦ с использованием дроссель-трансформатора ДТ-1</li> </ol>  <p>The diagram shows a track circuit (TRC) setup. At the top, there is a transformer labeled 'ДТ-1' with a turns ratio 'n = 3'. Below it, two horizontal lines represent the track rails. A circuit is connected between these rails, passing through a relay labeled 'R3'. To the left of the relay is a fuse labeled 'FV' with the specification 'ВОЦН-380'. Below the relay, there is another transformer labeled 'II T' with the specification 'II ОБС-2М' and a turns ratio 'n = 13,3'. The secondary winding of this transformer is connected to a circuit that includes a fuse labeled 'FV' with the specification 'ВОЦН-380'. The primary winding of this transformer is connected to the track rails. The entire setup is labeled 'На пост ЭЦ' (At the station post).</p>
<p>ВД 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> <p>ОК 01 -11 ПК.2.1-2.7</p>	<p>Задания, связанные с техническим обслуживанием, монтажом и наладкой СЦБ и ЖАТ, аппаратуры электропитания и линейных устройств; умением применять инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</p>

Пример:

1. Дайте характеристику ёмкости, плотности, напряжения, уровня электролита АКБ.
2. Перечислите виды изоляции, которые используются в кабелях автоматики и телемеханики.



3. Поясните, как производятся пусконаладочные работы. Охарактеризуйте согласно требованиям ПТЭ максимально допускаемую скорость движения поездов на боковые пути по стрелочным переводам из рельсов типа Р-65 с крестовиной марки 1/11, 1/18, 1/22.

ВД 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

ОК 01 -11  
ПК.3.1-3.3

Задания, связанные с разборкой, сборкой и регулировкой приборов и устройств СЦБ и ЖАТ. Пример:

1. Определите тип данного устройства (рис. а). Расскажите об его составных частях и принципе работы (рис. б).

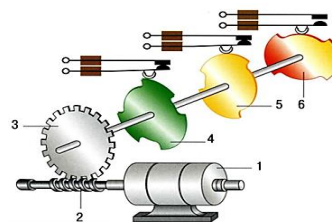


Рис. а

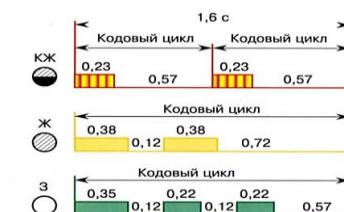


Рис. б

	2. Составьте алгоритм последовательности процессов проверки и ремонта трансмиттера МТ.
<p>ВД 06. Выполнение работ по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. ОК 01 -11 ПК.6.1</p>	<p>Задания, связанные с выполнением работ по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. Пример: <i>Произведите работы по чистке внутренней части светофорной головки карликового светофора.</i> Выполните наружный и внутренний осмотр светофора. При необходимости осуществите замену частей, ремонт. Проверьте целостность светофильтров и их крепление. Выполните чистку. Проверьте состояние ламподержателей, монтажных проводов и наконечников, наличие обозначения проводов, надёжность крепления гаек и наличие контргаек. Проверьте изоляцию и закрепление монтажа. Проверьте плотность крепления монтажных проводов. Подтяните гайки и контргайки. Закройте головку светофора.</p>

### 3.3.5. Структура и содержание типового задания для ДЭ.

## **БЛОК 1 «ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»**

### **Модуль 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на железнодорожных станциях**

#### Типовое задание:

Выполнить диагностику стрелочного электропривода СП – 6, определение и устранение неисправностей. Перевод стрелки. Выполнение необходимых проверок.

#### Пример формулировки задания.

Провести диагностику стрелочного электропривода СП – 6, определить неисправности и устранить. Осуществить перевод стрелки в плюсовое и минусовое положение. Выполнить необходимые проверки. Результаты записать в лист учёта.

#### Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и замеры

#### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.

#### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности



- а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
- б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
- в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

2. Рабочее место:

- а) Техническая документация
- б) Ручной инструмент
- в) Диагностическое оборудование
- г) Измерительные приборы
- д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Электропривод типа СП – 6	1
Измерительный щуп 2 – 4 мм	1
Ампервольтметр	1
Курбельная рукоятка	1
Ключ от электропривода	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

**Модуль 2. Построение и эксплуатация систем автоматизации и механизации на сортировочных железнодорожных станциях**

Типовое задание:

Выполнение диагностики стрелочного электропривода СПГБ – 4М, определение и устранение неисправностей. Перевод стрелки. Выполнение необходимых проверок.

Пример формулировки задания:

Необходимо провести диагностику стрелочного электропривода СПГБ – 4М, определить неисправности и устранить. Осуществить перевод стрелки в плюсовое и минусовое положение. Выполнить необходимые проверки. Результаты записать в лист учёта.

Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и замеры

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.

#### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

#### Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Электропривод типа СПГБ – 4М	1
Измерительный щуп 2 – 4 мм	1
Ампервольтметр	1
Курбельная рукоятка	1
Ключ от электропривода	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

#### Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

### **Модуль 3. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах**

#### Типовое задание:

Провести диагностику схемы управления переездным автоматическим шлагбаумом, определить неисправности и устранить их.

#### Пример формулировки задания:

Провести диагностику схемы управления переездным автоматическим шлагбаумом, определить и устранить неисправности схемы управления. Результаты записать в лист учёта

### Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и замеры
3. Работа со схемой

### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.
- схема управления автоматическим шлагбаумом

### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

### Оборудование и расходные материалы

<b>Необходимое оборудование и расходные материалы</b>	<b>На рабочее место</b>
Автоматический шлагбаум типа ПАШ	1
Ампервольтметр	1
Схема управления автоматическим шлагбаумом	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

### Критерии оценки

	<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

## **Модуль 4. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях**

### Типовое задание:

Выполнение анализа работы структурной схемы ЭССО, проведение диагностики, определение типа неисправного блока и устранение неисправности, проведение необходимых метрологических измерений

Пример формулировки задания:

Необходимо провести анализ работы структурной схемы ЭССО, провести диагностику, определить тип неисправного блока, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения.

Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и замеры
3. Анализ работы схемы

Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.
- структурная схема ЭССО
- схема организации цифрового стыка системы ЭССО
- схема блока приёмника К – 10

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Компьютер	1
Структурная схема ЭССО	1
Схема организации цифрового стыка системы ЭССО	1
Схема блока приёмника	1
Лампа переноска	1
Ампервольтметр	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2

2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

## **Модуль 5. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем контроля и диагностических систем автоматики**

### Типовое задание:

Провести тестовое диагностирование напольной камеры, определить и устранить неисправности. Регулировка. Выполнение необходимых проверок. Имитация режима прохода поезда, проведение необходимых измерений.

### Пример формулировки задания:

Провести тестовое диагностирование напольной камеры, определить и устранить неисправности. Провести регулировку. Осуществить имитацию режима прохода поезда, провести необходимые измерения. Выполнить необходимые проверки. Результаты записать в лист учёта.

### Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и замеры

### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.

### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

### Оборудование и расходные материалы

<b>Необходимое оборудование и расходные материалы</b>	<b>На рабочее место</b>
Компьютер	1
Напольная камера	1
Комплект оборудования КТСМ	1
Ампервольтметр	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1

Цифровой миллиампервольтметр	1
Пассатиже	1
Набор микрометров (комплект)0-25, 25-50, 50-75, 75-100.	1
Ключ моментный (комплект)5-25, 19-110. 42-210 Н/м	1
Урна для мусора	1

### Критерии оценки

	<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

## **БЛОК 2 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

### **Модуль 1. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ**

#### Типовое задание:

Выполнить диагностику светофора, определение и устранение неисправностей. Переключение светофора. Выполнение необходимых проверок.

#### Пример формулировки задания:

Измерить напряжение на двухнитевых лампах карликового выходного светофора при питании переменным током, о чём сделать запись в карточке ШУ-61. Прокомментировать результаты измерений и последовательность выполнения работы.

#### Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и измерения

#### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.

#### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент



- в) Диагностическое оборудование
- г) Измерительные приборы
- д) Спецприспособления для выполнения работ

#### Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Карликовый выходной светофор	1
Ампервольтметр	1
Набор клеммных ключей	1
Набор отвёрток	1
Цифровой миллиампервольтметр	1
Урна для мусора	1

#### Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

### **БЛОК 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

#### **Модуль 1. Технология проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ**

##### Типовое задание:

Выполнить диагностику релейной аппаратуры, определение и устранение неисправностей. Проверка работоспособности. Выполнение необходимых проверок.

##### Пример формулировки задания:

Произвести внешний и внутренний осмотр, на измерительном стенде измерить механические и электрические параметры реле НМШ. В случае необходимости выполнить механическую и электрическую регулировку, произвести контрольную проверку, заполнить этикетку и выполнить клеймение реле. Определить назначение и класс надежности данного реле. Показать условное обозначение реле и его контактов в схемах.

##### Состав операций (задач):

1. Испытания и диагностика
2. Ремонт и измерения

##### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;

- отчетные ведомости.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - а) Техническая документация
  - б) Ручной инструмент
  - в) Диагностическое оборудование
  - г) Измерительные приборы
  - д) Спецприспособления для выполнения работ

Оборудование и расходные материалы

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Стенд измерительный	1
Набор измерительных приспособлений	1
Набор отвёрток	1
Урна для мусора	1

Критерии оценки

	Критерий	Баллы
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	2
2.	Использование технической документации	1
3.	Выполнение измерений	6
4.	Выполнение диагностики	5
5.	Устранение неисправностей/дефектов	2,5
6.	Регулировка	2,5
7.	Проверка работоспособности	1
	Максимальный балл	20

**БЛОК 4 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ»**

**Модуль 1. Технология выполнения работ по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

Типовые задания:

Произвести работы по чистке внутренней части светофорной головки карликового светофора.

Выполнить поузловую разборку стрелочного электропривода.

Выполнить присоединение монтажа к элементам стрелочного электропривода.

Выполнить разборку светофорной головки с заменой светофорной линзы у маневрового светофора.

Выполнить замену светофильтра в светофорной головки у маневрового светофора.

Выполнить соединение монтажа на клеммы светофорной головки у маневрового светофора.

Выполнить разборку реле с заменой катушек реле НМШ.

Выполнить замену контактной группы реле НМШ.

Выполнить сборку реле НМШ с заменой кожуха реле.

Выполнить разборку путевого ящика с заменой трансформатора типа ПОБС.

Выполнить монтаж соединения клемм у трансформатора типа ПОБС в путевом ящике.

Выполнить соединение монтажа клеммных полок путевого ящика.

Выполнить монтаж клемм светофорной головки (красный цвет) АПС.

Выполнить монтаж клемм светофорной головки (лунно-белого цвета) АПС.

Подключить монтаж акустического звонка в муфте АПС.

Осуществить разборку светофорной головки у маневрового светофора.

Выполнить замену цветной линзы и светофорной лампы у маневрового светофора.

Выполнить монтаж подключения трансформатора СТ4Г к светофорной головке.

Выполнить сборку и установку электропривода, отрегулировать его работу от курбельной рукоятки.

Выполнить проверку работы электропривода при управлении с пульта.

Выполнить нанесение рисок на контрольные линейки.

Выполнить установку закруток на пальцах и валиках стрелочного перевода.

Выполнить ввод кабелей в релейный шкаф и их разделку.

Выполнить работы по проверке и содержанию аккумуляторных батарей.

Выполнить внутренний осмотр и чистку путевых коробок. Устранить выявленные неисправности.

Выполнить внутренний осмотр и чистку электропривода. Устранить выявленные неисправности.

Выполнить внутренний осмотр и чистку кабельных муфт. Устранить выявленные неисправности.

Выполнить наружный осмотр стрелочных электроприводов, элементов электрических рельсовых цепей, светофоров. Устранить выявленные неисправности.

Выполнить наружный осмотр светофора. Устранить выявленные неисправности.

Пример формулировки задания:

*Произведите работы по чистке внутренней части светофорной головки карликового светофора.*

Выполните наружный и внутренний осмотр светофора. При необходимости осуществите замену частей, ремонт. Проверьте целостность светофильтров и их крепление. Выполните чистку. Проверьте состояние ламподержателей, монтажных проводов и наконечников, наличие обозначения проводов, надёжность крепления гаек и наличие контргаек. Проверьте изоляцию и закрепление монтажа. Проверьте плотность крепления монтажных проводов. Подтяните гайки и контргайки. Закройте головку светофора.

Состав операций (задач):

### 1. Техническое обслуживание.

#### Дополнительная информация (материалы) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости.

#### Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

#### 1. Техника безопасности

- а) Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
- б) Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
- в) Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания

#### 2. Рабочее место:

- а) Ручной инструмент
- б) Измерительные приборы
- в) Материалы

#### Оборудование и расходные материалы

<b>Необходимое оборудование и расходные материалы</b>	<b>На рабочее место</b>
Каболка пропитанная	1
Перемычка из провода марки МГГ сечением 50 мм <sup>2</sup> с зажимами	1
Набор инструментов электромеханика СЦБ для обслуживания светофоров, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт. № 28011-00-00	1
Специальный ключ от маршрутного указателя с лампами накаливания	1
Лента изоляционная поливинилхлоридная ПВХ (ГОСТ 16214-86) или аналогичная по характеристикам	1
Керосин для технических целей	1
Растворитель № 646, (ГОСТ 18188-72)	1
Трансформаторное масло отработанное	1
Кисть флейцевая КФ25-1, (ГОСТ 10597-87)	1
Технический лоскут (ветошь)	1
Урна для мусора	1

#### Критерии оценки

	<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>
1.	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	5
2.	Устранение неисправностей/дефектов	5
3.	Регулировка	5
4.	Проверка работоспособности	5
	Максимальный балл	20

#### 3.3.6. Примерные критерии оценивания выполнения задания ДЭ.

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания ДЭ одним обучающимся, распределяемое между модулями задания - 100. Образовательная организация может изменять максимальное количество баллов исходя из особенностей формата ДЭ. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Примерные критерии оценки задания ДЭ основываются на следующем:

- соблюдение техники безопасности и норм охраны здоровья;
- подготовка к работе, организация рабочего места;
- качество выполнения работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ;
- полнота и скорость выполнения работ;
- четкость формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испытаний;
- точность диагностирования неисправностей;
- точность выполнения измерений;
- качество ремонта.

#### Критерии оценки мастерства

Критерии оценки мастерства - это четкие общепринятые обозначения аспектов, четко объясняющие, как и почему был присужден тот или иной балл. Критерии выставления оценок, контрольные точки и размерные допуски определяются экспертами ДЭ совместно и указываются в Формах объективной оценки.

#### Протокол оценивания выполнения заданий ДЭ

Раздел	Критерии	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
1	Модуль 1			
2	Модуль 2			
3	Модуль N			
ИТОГО				

#### 3.3.7. Порядок перевода баллов в систему оценивания ДЭ.

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, проводится следующим образом:

- Количество баллов от 0 до 40 означает оценку «неудовлетворительно».
- Количество баллов от 41 до 60 означает оценку «удовлетворительно».
- Количество баллов от 61 до 80 означает оценку «хорошо».
- Количество баллов от 81 до 100 означает оценку «отлично».

3.4. После окончания ГИА ГЭК составляет отчет о работе, в отчете ГЭК должна быть отражена следующая информация:

- качественный состав комиссии;
- характеристика общего уровня подготовки специалиста среднего звена;
- количество дипломов с отличием;
- анализ результатов ГИА (прилагается к годовому отчету филиала);
- недостатки в подготовке специалиста среднего звена;
- выводы и предложения.

3.5. Выполненные обучающимися дипломные проекты хранятся после их защиты в филиале не менее пяти лет. Лучшие проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в лабораториях и кабинетах филиала.

3.6. Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешной защиты ВКР.

3.7. Обучающемуся, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные ФГОС виды аттестационных испытаний, входящих в ГИА, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

Лицам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, директор филиала предоставляет возможность пройти ГИА без отчисления из филиала. Дополнительное заседание ГЭК организуется в филиале после подачи заявления лицом, не прошедшим ГИА по уважительной причине, но не позднее 4 месяцев.

Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или обучающиеся, выполнившие ВКР или ДЭ, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту, но не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта, выдаётся справка о периоде обучения.

Повторные итоговые аттестационные испытания (защита выпускной квалификационной работы и ДЭ) не могут назначаться учебным заведением более двух раз. В случае изменения перечня аттестационных испытаний, входящих в состав ГИА, выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с перечнем, действовавшим в год окончания курса обучения.

Программа ГИА, требования к ВКР и ДЭ, а также критерии оценки знаний утверждаются на педагогическом совете филиала с участием председателей ГЭК.



**Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
(дипломных проектов) на год выпуска**

1. Диагностирование подвижного состава устройствами КТСМ-02 с системой оповещения типа СОП-1.
2. Диагностирование подвижного состава устройствами контроля схода подвижного состава УКСПС.
3. Оборудование переезда автоматической переездной сигнализацией и устройством заграждения переезда на участках с кодовой автоблокировкой переменного тока.
4. Оборудование переезда автоматической переездной сигнализацией и устройством заграждения переезда на участках с автоблокировкой постоянного тока.
5. Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматической переездной сигнализации.
6. Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматической переездной сигнализации и автошлагбаумов.
7. Оборудование станции устройствами релейно-процессорной централизации ЭЦ-МПК.
8. Оборудование промежуточной станции устройствами микропроцессорной централизации Ebilock – 950.
9. Внедрение микропроцессорной электрической централизации (МПЦ) Ebilock-950 с элементами защиты от перенапряжения устройств СЦБ.
10. Организация технического обслуживания рельсовых цепей на станции.
11. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с разработкой схем увязки с электрической централизацией.
12. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ (однопутный участок).
13. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ (двухпутный участок).
14. Оборудование участка железной дороги устройствами микропроцессорной автоблокировки типа АБТЦ-М (однопутный участок).
15. Оборудование участка железной дороги устройствами микропроцессорной автоблокировки типа АБТЦ-М (двухпутный участок).
16. Оборудование участка железной дороги устройствами автоматической переездной сигнализации.
17. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с применением микропроцессорной системы диспетчерского контроля АПК-ДК.
18. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с применением локомотивных устройств безопасности.
19. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с тональными рельсовыми цепями с применением схем увязки с электрической централизацией.
20. Организация работы ремонтно-технологического участка.

21. Организация работы по техническому ремонту устройств СЦБ.
22. Организация технического обслуживания и ремонта устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
23. Оборудование участка железной дороги устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики.
24. Организация технического обслуживания и ремонта устройств горочной автоматической централизации (ГАЦ).
25. Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации
26. Проектирование электропитающих устройств блочной маршрутно-релейной централизации (БМРЦ).
27. Комплекс технических средств многофункциональный (КТСМ-02). Организация эксплуатации.
28. Принципы построения и алгоритм работы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры.

Приложение 2

Форма индивидуального задания на дипломный проект

*Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный университет путей сообщения»  
(СамГУПС)  
Филиал СамГУПС в г. Кирове*

*РАССМОТРЕНО  
цикловой комиссией  
специальности 27.02.03  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель цикловой комиссии*

*УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Старикова Н.Е.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.*

\_\_\_\_\_ /Шарыгина Н.А.

**З А Д А Н И Е**

*на дипломный проект обучающегося очного/заочного отделения группы \_\_\_\_\_ специальности*

---

(фамилия, имя, отчество полностью)

1 Тема дипломного проекта:

2 Состав дипломного проекта:

*А. Содержание пояснительной записки (перечень разделов и вопросов, подлежащих разработке и % по разделам)*

	<b>Введение</b>	<b>2%</b>
<b>1</b>	<b>Эксплуатационная часть</b>	<b>13%</b>
1.1		
1.2		
<b>2</b>	<b>Техническая часть</b>	<b>35%</b>
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		
2.6		
2.7		

<b>3</b>	<b>Технологическая часть</b>	<b>10%</b>
3.1		
3.2		
<b>4</b>	<b>Экономическая часть</b>	<b>5%</b>
<b>5</b>	<b>Мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов</b>	<b>5%</b>
5.1		
5.2		
<b>6</b>	<b>Мероприятия по охране труда</b>	
6.1		
<b>7</b>	<b>Техническая деталь -</b>	<b>28%</b>
	<b>Заключение</b>	<b>1%</b>
	<b>Список используемой литературы</b>	<b>1%</b>

*Б. Перечень графического материала*

1

2

3

4

5 Техническая деталь

6 Презентация

Консультанты по проекту:

\_\_\_\_\_ - преподаватель;

\_\_\_\_\_ - экономическая часть;

\_\_\_\_\_ - нормоконтроль.

*Список рекомендуемой литературы*

1

2

.....

*Дата выдачи задания*

*Срок окончания проекта*

*Заведующий очным/заочным отделением*

*Руководитель дипломного проекта*

*Задание получил обучающийся*

*дата*

**Оценочные средства для Государственной итоговой аттестации - выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)**

Объекты оценивания	Основные показатели оценки результата	Форма и условия аттестации
Качество выполнения ВКР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность, практическая значимость, новизна темы дипломного проекта;</li> <li>- соответствие темы дипломного проекта одному или нескольким профессиональным модулям;</li> <li>- освоение профессиональных компетенций в ходе выполнения дипломного проекта.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты ВКР
Знания по специальности при решении конкретных профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество содержания доклада по каждому разделу дипломного проекта;</li> <li>- полнота ответа на дополнительные вопросы;</li> <li>- качество практической части дипломного проекта;</li> <li>- отзыв руководителя дипломного проекта;</li> <li>- рецензия на дипломный проект.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты ВКР
Уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный поиск информации и материалов для написания дипломного проекта;</li> <li>- грамотный отбор материалов для дипломного проекта;</li> <li>- качество выполнения индивидуального задания во время прохождения преддипломной практики;</li> <li>- соблюдение графика выполнения дипломного проекта;</li> <li>- проявление инициативы в ходе выполнения дипломного проекта.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка решения выпускниками задач в процессе выполнения и защиты ВКР
Качество оформления ВКР	Замечания по нормоконтролю: до 25% 26-40% 41-70%	Оценка качества оформления ВКР

## Критерии оценивания выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

Оценка	Характеристики
<b>«5» - отлично</b>	<p>Дипломный проект носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;</li> <li>- при защите ВКР обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными дипломного проектирования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, отвечает на поставленные вопросы по теме ВКР без единой технической ошибки, раскрывает все необходимые понятия и существенные характеристики в соответствии с заданием на дипломное проектирование;</li> <li>- выпускник свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, умеет вести научную дискуссию, ответ конкретен, логичен, последователен.</li> </ul>
<b>«4» - хорошо</b>	<p>Дипломный проект носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;</li> <li>- при защите ВКР обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на большинство поставленных вопросов по теме ВКР, раскрыв почти все необходимые понятия и существенные характеристики в соответствии с заданием на дипломное проектирование, обучающийся не отвечает на некоторые вопросы членов комиссии и/или допускает некоторые неточности при ответе на дополнительные вопросы.</li> </ul>
<b>«3» - удовлетворительно</b>	<p>Дипломный проект носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ВКР просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию ВКР;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, отвечает на все заданные вопросы по теме ВКР не полностью, допустив большое количество технических ошибок;</li> <li>- не раскрыты все необходимые понятия и существенные характеристики в соответствии с заданием на дипломное проектирование, обучающийся не смог ответить на большую часть вопросов членов комиссии;</li> <li>- выявлено недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой, слабые знания, имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы.</li> </ul>
<p><b>«2» - неудовлетворительно</b></p>	<p>Дипломный проект не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, предъявляемым к ВКР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;</li> <li>- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;</li> <li>- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме ВКР, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал, презентация;</li> <li>- выпускник не смог ответить на заданные вопросы по теме ВКР, ответ поверхностный, выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативных документов; ответ поверхностный и/или отсутствие ответов на дополнительные вопросы.</li> </ul>

## Критерии оценивания презентации

Объекты оценивания	Минимальный ответ («2» - неудовлетворительно)	Изложенный, раскрытый ответ («3» - удовлетворительно)	Законченный, полный ответ («4» - хорошо)	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ («5» - отлично)
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Тема ВКР раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Тема ВКР раскрыта. Проведен анализ работы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Тема ВКР раскрыта полностью. Проведен анализ работы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Используются 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint и пр.). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint и пр.) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint и пр.). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint и пр.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.