

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

 УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
/ А.Н. Ганус
«05» июня 2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»
среднего профессионального образования
ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе среднего общего образования

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

г. Хабаровск
2025

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

1.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики	ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	Навыки: анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
		Умения:
		читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики
		работать с проектной документацией на оборудование станций
		читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики
		работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов
		контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
		анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации
		анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ ЖАТ
		анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ ЖАТ
		проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации
		Знания:
		эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики
		построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики
		принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций
		принципы осигнализации и маршрутизации станций
		основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики
		алгоритм функционирования станционных систем автоматики
		принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам
		принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам
		построение кабельных сетей на станциях
		эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов
		принцип расстановки сигналов на перегонах
		основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах

		алгоритм функционирования перегонных систем автоматики
		принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики
		принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики
		построение путевого и кабельного планов на перегоне
		эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем
		структура и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
		алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок
		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей
	ПК 1.2. Выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	Навыки:
		выполнения разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
		Умения:
		выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики
		выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов
		выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования
		выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования
		производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
		оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ
		Знания:
		логика построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики
		правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройств
		правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда, их устройство

		логика построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики
		логика и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
		порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования
	ПК 1.3. Проводить измерения параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	Навыки:
		проведения измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
		Умения:
		анализировать параметры приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями
		контролировать работу станционных устройств и систем автоматики
		контролировать работу перегонных устройств и систем автоматики
		контролировать работу микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями, измерению и регулированию параметров тока АЛС
		основы электротехники, радиотехники, телемеханики
		современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		возможности модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее - СЦБ)
ВД 2 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики	ПК 2.1. Осуществлять определение и устранение отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Навыки:
		проведения измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
		Умения:
		анализировать параметры приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями
		контролировать работу станционных устройств и систем автоматики
		контролировать работу перегонных устройств и систем автоматики
		контролировать работу микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики
		Знания:
		технология обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ
		приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ
		особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ
		особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ
		способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики

		виды, причины возникновения неисправностей, повреждений, отказов и нарушений в работе устройств и систем ЖАТ, порядок и сроки их устранения
	ПК 2.2. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	Навыки:
		производства разборки, сборки и регулировки приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
		Умения:
		выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
		пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении монтажа и регулировки устройств СЦБ ЖАТ
		Знания:
		правила устройства электроустановок
		производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации
		нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии
		инструкция по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ
		организация и технология производства электромонтажных работ
		технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ ЖАТ
ВД 3 Поддержание в исправном состоянии оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики на участках железнодорожных линий	ПК 3.1. Осуществлять обеспечение эксплуатации путем ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Навыки:
		осуществления обеспечения эксплуатации путем ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики
		Умения:
		прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации
		разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ
		выбирать алгоритм поиска неисправностей в устройствах и системах ЖАТ
		Знания:
		конструкция приборов и устройств СЦБ
		принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ
		технология разборки и сборки приборов и устройств СЦБ

		нормативно-технические и руководящие документы по обеспечению эксплуатации, ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий
	ПК 3.2. Осуществлять регулировку и проверку работы устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки	Навыки:
		осуществления регулировки и проверки работы устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки
		Умения:
		измерять параметры приборов и устройств СЦБ
		регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации
		анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ
		проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ
		пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении монтажа и регулировки устройств СЦБ ЖАТ
		Знания:
		технология ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ
		правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений
		характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения
		технология ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ ЖАТ
ВД 4 Освоение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	ПК 4.1. Освоение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	Навыки:
		выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию устройств электрической централизации ЖАТ
		Умения:
		пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ
		пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ
		оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ
		проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления
		применять средства индивидуальной защиты
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок
		правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройство
		способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ
		технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ ЖАТ

		устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ ЖАТ
		виды нарушений работы устройств СЦБ ЖАТ и способы их устранения
		типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты
		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок
	ПК 4.2. Выполнять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей	Навыки:
		выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию устройств автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда
		внешней, внутренней чистки с проверкой крепления деталей аппаратуры СЦБ
		пайки плавкой вставки предохранителя в ремонтно-технологических участках
		проверки светофорных ламп в ремонтно-технологических участках
		замены приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью
		Умения:
		пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию, электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов СЦБ ЖАТ
		прокладывать провода и кабели
		пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ
		оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ
		проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации
		проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления
		производить пайку плавкой вставки предохранителя
		пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ
		применять средства индивидуальной защиты
		Знания:

		нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей
		правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда, их устройство
		способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ
		технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя
		устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ
		виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения
		организация и технология производства электромонтажных работ
		технология выполнения работ по монтажу электропроводок, линейно-кабельных сооружений, приемно-контрольных приборов и аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств
		типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании сетей пневматической почты, систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаже кабельных сетей
		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
ВД 5 Освоение работ по профессиям Сигналист, Монтер пути	ПК 5.1. Выполнять работы по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути	Навыки:
		ознакомления с заданием на выполнение работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		получения приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, проверка их исправности
		переноски переносных сигналов при сопровождении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		установка переносных сигналов и петард для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		наблюдения за приближающимися и проходящими поездами с целью обеспечения безопасности при работе съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		выполнения требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		подачи звуковых и видимых сигналов руководителю работ, сопровождающему съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути

		снятия переносных сигналов и петард, ограждающих съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути
		сдачи приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути в места хранения
		Умения:
		пользоваться переносными радиостанциями при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		пользоваться переносными сигналами при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		пользоваться приспособлениями для подачи звуковых сигналов при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		оценивать поездную обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ
		виды и типы сигналов, знаков безопасности, используемых при ограждении съёмных подвижных единиц
		схемы и порядок ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		порядок установки и снятия переносных сигналов и петард при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		порядок обмена сигналами с руководителем работ при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		порядок подачи звуковых оповестительных сигналов при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		порядок пользования переносными радиостанциями при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
	ПК 5.2. Выполнять работы по ограждению мест производства работ на	Навыки:
		ознакомления с заданием на выполнение работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути
		получения приспособлений для подачи звуковых сигналов и переносных сигналов для ограждения мест производства работ на железнодорожном пути
		установки переносных сигналов и петард для ограждения мест производства работ на железнодорожном пути

	железнодорожном пути	наблюдения за приближающимися и проходящими поездами с целью обеспечения безопасности при производстве работ на железнодорожном пути
		выполнения требований запрещающих, предупреждающих, указательных, предписывающих знаков и надписей, объявлений по громкоговорящей связи, световых и звуковых сигналов, подаваемых машинистами железнодорожного подвижного состава, при выполнении работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути
		подачи звуковых и видимых сигналов руководителю работ на железнодорожном пути
		снятие переносных сигналов и петард по окончании работ на железнодорожном пути с последующей сдачей их в места хранения
		Умения:
		оценивать поездную обстановку при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		пользоваться переносными радиостанциями при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		пользоваться переносными сигналами и петардами при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		пользоваться приспособлениями для подачи звуковых сигналов при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		применять средства индивидуальной защиты при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению мест производства работ на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ
		виды и типы сигналов, знаков безопасности, используемых при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		схемы и порядок ограждения места производства работ на железнодорожной станции
		схемы и порядок ограждения места производства работ на перегоне
		порядок установки и снятия переносных сигналов и петард при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		порядок обмена сигналами с руководителем работ при ограждении места производства работ на железнодорожном пути
		порядок подачи звуковых оповестительных сигналов при ограждении места производства работ на железнодорожном пути
		порядок пользования переносными радиостанциями при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
	ПК 5.3. Выполнять работы по закреплению	Навыки:
		контроля правильной остановки состава для обеспечения его закрепления на путях общего пользования железнодорожной станции

	подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции	закрепления подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции с пульта управления механизированными средствами закрепления подвижного состава
		снятия механизированных средств закрепления подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции перед отправлением поезда
		контроля технического состояния механизированных средств закрепления подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции
		контроля закрепления подвижного состава с занесением информации в журнал учета и (или) автоматизированную систему
		закрепления подвижного состава тормозными башмаками на путях общего пользования железнодорожных станций
		уборки тормозных башмаков перед отправлением поезда
		контроля исправности тормозных башмаков
		контроля сохранности тормозных башмаков
		очистки рельсов и шпал в районе установки тормозных башмаков от грязи, снега и льда
		очистки упора тормозного стационарного (механизированного средства закрепления) от грязи, снега и льда
		Умения:
		пользоваться переносными радиостанциями на железнодорожном транспорте при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции
		пользоваться средствами закрепления подвижного состава
		применять средства индивидуальной защиты при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции
		пользоваться автоматизированной системой при внесении данных по учету закрепления подвижного состава
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по закреплению подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		техническо-распорядительный акт железнодорожной станции
		технологический процесс (технологическая карта) работы железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		принцип работы механизированных средств закрепления подвижного состава железнодорожной станции и правила работы с ними
		порядок работы с автоматизированной системой в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		правила установки и снятия тормозных башмаков
		расположение стрелочных переводов и изолирующих участков железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		порядок пользования переносными радиостанциями при ограждении мест производства работ на железнодорожном пути
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций

		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
	ПК 5.4. Выполнять работы по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки	Навыки:
		проверки отсутствия железнодорожного подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции
		перевода курбелем централизованных стрелок на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки
		проверки правильности приготовления маршрута при приеме, отправлении и пропуске поездов в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки на путях общего пользования железнодорожной станции
		подачи (восприятия) звуковых и видимых сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов
		подачи (восприятия) звуковых и видимых сигналов при производстве маневровой работы
		Умения:
		пользоваться переносными радиостанциями на железнодорожном транспорте при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции
		пользоваться устройствами и приспособлениями для перевода и фиксации положения стрелок при выполнении работ по приготовлению маршрута для движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции
		пользоваться приспособлениями для подачи звуковых и видимых сигналов при выполнении работ по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки
		применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки
		техническо-распорядительный акт железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		технологический процесс (технологическая карта) работы железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		принцип работы механизированных средств закрепления подвижного состава на железнодорожной станции и правила работы с ними
		устройство централизованных стрелочных переводов в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		порядок перевода централизованных стрелочных переводов курбелем на железнодорожной станции в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		порядок пользования переносными радиостанциями
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций

		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
ПК 5.5. Выполнять простые работы при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути	Навыки:	погрузки (выгрузки) с раскладкой шпал, брусьев, рельсов, звеньев рельсошпальной решетки
		укладки шпал по эпюре
		выгрузки балласта из полувагонов
		монтажа рельсовых стыков
		закрепления болтов при выполнении работ
		ремонта шпал на железнодорожном пути и в местах складирования
		монтажа устройств для предупреждения продольных перемещений рельсов
		устройства прорезей, шлаковых подушек
		Умения:
		применять методики выполнения простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		пользоваться гидравлическими разгонными, рихтовочными приборами при выполнении простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		пользоваться технико-нормировочными картами при выполнении работ
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		нормы устройства железнодорожного пути
		материалы, применяемые при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		техничко-нормировочные карты на выполнение простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути
		технология, способы строповки рельсов, шпал, брусьев и контейнеров со скреплениями
		способы и приемы выполнения работ при сооружении земляного полотна с применением ручного инструмента и приспособлений
		нормы затяжки гаек болтов
		правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций
		требования нормативно-технических и руководящих документов, предъявляемые к качеству выполняемых работ
		требования нормативно-технических и руководящих документов, предъявляемые к рациональной организации труда
ПК 5.6. Выполнять простые работы по	Навыки:	
		смазки, подтягивания стыковых болтов

	текущему содержанию железнодорожного пути	одиночной замены элементов рельсошпальной решетки
		выправки железнодорожного пути по ширине колеи и уровню
		отделка балластной призмы при выполнении работ
		добивки костылей
		замены балласта ниже подошвы шпал
		Умения:
		применять методики выполнения простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути
		пользоваться гидравлическими разгонными, рихтовочными приборами при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути
		пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути
		применять средства индивидуальной защиты
		Знания:
		нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути
		нормы содержания железнодорожного пути
		материалы, применяемые при текущем содержании железнодорожного пути
		техничко-нормировочные карты на выполнение простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути
		способы и приемы выполнения простых работ при текущем содержании железнодорожного пути с применением ручного инструмента и приспособлений
		нормы содержания балластной призмы
		технология, способы и приемы выполнения работ с применением ручного электрифицированного, пневматического инструмента общего назначения и гидравлических приборов
		требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения трудовых функций
		правила применения средств индивидуальной защиты

1.2. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Перечень государственных аттестационных испытаний и формы их проведения

Итоговая (государственная итоговая) аттестация (ГИА) выпускников специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) проводится в форме демонстрационного экзамена (ДЭ) и защиты дипломного проекта (работы) (ДП(Р))

3. Сроки проведения государственных аттестационных испытаний

Объем времени на подготовку и защиту ДЭ и ДП(Р) в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) составляет 6 недель, в том числе на подготовку и защиту ДП(Р) и сдачу демонстрационного экзамена, согласно календарному учебному графику.

4. Процедура проведения государственных аттестационных испытаний (в виде демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы))

4.1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе (ППССЗ) 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Студентам и лицам, привлекаемым к ГИА, запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

При проведении ГИА проводится видеозапись работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Видеоматериалы хранятся в Центре информационных технологий (ЦИТ) ХТЖТ до конца календарного года.

4.1.1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (дипломного проекта (работы))

Тема ДП (Р) студента, ее руководитель и консультанты утверждаются приказом не позднее даты начала преддипломной практики.

Руководитель ДП(Р) составляет письменный отзыв на ДП(Р), в котором дается характеристика степени самостоятельности студентом выполнения ДП (Р), глубины исследования фактического материала, а также указывается, что представляет наибольший интерес. В случае защиты ДП (Р) на иностранном языке консультант представляет письменный отзыв о ДП (Р), в котором дается заключение об уровне изложения материала на иностранном языке.

Решение о допуске студента к защите ДП (Р) принимается на заседании ПЦК с участием в нем руководителя ДП (Р).

При подготовке к защите ДП (Р) для оценивания уровня подготовки выпускников решением предметно-цикловой комиссии (ПЦК) выделяется время для предварительной защиты ДП (Р), но не позднее, чем за неделю до их защиты по расписанию.

ДП предоставляется рецензенту не позднее 3-х дней до защиты и возвращается в ПЦК не позднее, чем за один день до ее защиты по расписанию, в рецензии должна быть указана рекомендуемая оценка.

Председатель ПЦК обеспечивает ознакомление студента с отзывом и рецензией не позднее, чем за один календарный день до ее защиты.

Председатель ПЦК передает в ГЭК ДП (Р), отзыв, рецензию за один календарный день.

Председатель ПЦК на каждого студента, допущенного к защите ДП (Р), не позднее двух календарных дней до защиты ДП (Р) представляет в ГЭК на основании данных учебного отдела сведения о результатах освоения ОПОП, сведения об участии в НИРС, конкурсах, степени владения иностранным языком, ДП (Р) вместе с отзывом руководителя и рецензией.

Защита ДП (Р), за исключением работ по закрытой тематике, проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. При защите ДП (Р) на иностранном языке присутствие консультанта обязательно. Консультант, при необходимости, выполняет функции переводчика.

Повторная ГИА для одного лица в случае получения неудовлетворительной оценки не может проводиться более двух раз.

Отчеты о работе ГЭК в двух экземплярах вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки и заключением председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания в трехдневный срок после заседания передаются в отдел УМР для их представления учредителю.

4.1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (демонстрационный экзамен)

Процедура проведения демонстрационного экзамена предполагает осуществление контрольных мероприятий в течение 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 последующие дни, но не более трех, проводится проверка практических умений и профессиональных компетенций по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией.

В последний день проводится подведение итогов демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации разработанный на основании Оценочных материалов для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции Т82 Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики, КОД № 1.1-2022-2024 (утв. рабочей группой по вопросам разработки оценочных материалов в 2021 году для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс России по образовательным программам среднего профессионального образования, Протокол от 03.12.2021 г. № Пр-03.12.2021-1), представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп.

4.2. Особенности проведения государственной итоговой аттестации 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, 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.

По письменному заявлению студента с ОВЗ может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности:

- продолжительность выступления студента при защите дипломного проекта – не более чем на 0,4 часа.

Обучающийся с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА подает в студенческий офис заявление на имя ректора о необходимости (или отсутствии необходимости) создания для него специальных условий с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Примерные формы заявления приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-13-16 - Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у студента индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности.

4.3. Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

Для разрешения ситуаций, связанных, по мнению студентов, с нарушением установленной процедуры проведения ГИА и (или) с несогласием с результатами ГИА, создается апелляционная комиссия со сроком действия на один календарный год. В состав апелляционной комиссии входят председатель и не менее 3 членов указанной комиссии из числа педагогических работников, не входящих в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии является ректор ДВГУПС.

Председатель апелляционной комиссии назначает секретаря из членов комиссии и заместителей.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично студентом или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего студента в апелляционную комиссию: о нарушении порядка проведения – непосредственно в день проведения ГИА; о несогласии с результатами – не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава и не позднее 3 рабочих дней со дня ее подачи. Апелляционная комиссия на своем заседании проверяет правильность оценки результата сдачи ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА выпускника не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

При возникновении разногласий между членами апелляционной комиссии проводится голосование, по результатам которого принимается решение большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

В случае решения апелляционной комиссии об удовлетворении апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией, не позднее даты завершения обучения в ХТЖТ в соответствии с образовательным стандартом.

Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное председателем данной комиссии, доводится до сведения выпускника, подавшего апелляционное заявление, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии с получением подписи в подтверждение ознакомления. В случае неявки выпускника, подавшего апелляционное заявление, составляется акт, который прикладывается к протоколу решения апелляционной комиссии.

Повторное проведение ГИА осуществляется в присутствии члена апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в ХТЖТ в соответствии с образовательным стандартом.

Результаты повторного прохождения ГИА апелляции не подлежат.

5. Требования к дипломному проекту (работе)

5.1. Основные требования к оформлению дипломного проекта (работы)

5.1.1. Требования к оформлению текстового материала

Текст ПЗ должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа с применением печатающих или графических устройств вывода ЭВМ - через 1,5 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм, цвет - черный. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Times New Roman (обычный) – 14 пт. При печати текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание.

Размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм.

Отступ в начале абзаца равен пяти знакам (7,5 мм) и устанавливается одинаковым по всему тексту документа.

Страницы ДП (Р) следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения всех форматов. На титульном листе, листе задания и реферате номер страницы не проставляется. Номер страницы проставляют в правой нижней части листа без точек и чёрточек.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в тексте ПЗ не допускаются. Повреждение листов ПЗ и помарки не допускаются. Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускается выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены на формат А4.

Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и/или другой графический материал невозможно выполнить машинным способом, для него используют черную тушь или пасту.

В тексте ПЗ не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ и т.п.), технических условий (ТУ) и других документов без регистрационного номера.
- использовать в тексте математические знаки и знак $\varnothing$ (диаметр), а также знаки № (номер) и % (процент) без числовых значений.

Следует писать: “температура минус 20 °С”; “значение параметра больше или равно 35” (но не “температура -20 °С” или «значение параметра ≥ 36 »); “стержень диаметром 25 мм” (а не “стержень $\varnothing 25$ ”); “изделие № 325”, “номер опыта” (но не “№ опыта”); “влажность 98 %”, “процент выхода” (но не “% выхода”).

Использовать специальные знаки в тексте ПЗ следует в соответствии с прил. 1 стандарта ДВГУПС СТ 03-04 «Требования, предъявляемые к авторским текстовым оригиналам».

5.1.2. Условные обозначения

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте ПЗ перед обозначением параметра дают его наименование, например: “температура окружающей среды Т”.

В ПЗ, в соответствии с ГОСТ 8.417, следует:

- применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти — словами. Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд или диапазон числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы).

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин следует применять словосочетание “должно быть не более (не менее)”.

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований следует применять словосочетание “не должно быть более (менее)”.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков: 1,50; 1,75; 2,00 мм.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $1/4"$; $1/2"$. При невозможности (нецелесообразности) выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/32$.

5.1.3. Структура текста ПЗ

Текст ПЗ разделяют на разделы, подразделы, пункты. Пункты, при необходимости, могут быть разделены на подпункты. Каждый раздел ПЗ рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах ПЗ, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы и пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела, подпункты - в пределах пункта. Отдельные разделы могут не иметь подразделов и состоят непосредственно из пунктов. Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, этот пункт также нумеруется. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис, или, при необходимости ссылки в тексте ПЗ на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

5.1.4. Заголовки

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов, пунктов. Заголовки следует выполнять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, пункта. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному междустрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела - одному междустрочному расстоянию.

5.1.5. Оформление таблиц

Если ПЗ содержит таблицы, то на все таблицы должны быть ссылки в тексте ПЗ. Таблицу следует располагать в ПЗ непосредственно после абзаца, где она упоминается впервые, или на следующем листе (странице).

Таблица имеет нумерационный заголовок и тематический заголовок, определяющий ее тему и содержание (без знака препинания в конце). Таблицы должны нумероваться в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и

порядкового номера таблицы, разделённых точкой, например: «Таблица 1.2». Оформление таблиц рекомендуется выполнять в соответствии с п.2.6 прил. 1 стандарта ДВГУПС СТ 03-04.

5.1.6. Оформление иллюстративного материала

Текст ПЗ может содержать иллюстрации. В тексте ПЗ все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи и пр.) именуются рисунками. Рисунки нумеруются в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами, например: «Рисунок 01.2» (второй рисунок первого раздела); «Рисунок В.3» (третий рисунок приложения В).

Иллюстрации помещаются в ПЗ для пояснения текста и должны быть выполнены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Оформление иллюстративного материала, в том числе графиков и диаграмм, рекомендуется выполнять в соответствии с п.2.7 прил. 1 стандарта ДВГУПС СТ 03-04.

На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте ПЗ. Иллюстрации должны размещаться сразу после ссылки или на следующем листе (странице).

5.1.7. Оформление формул

Оформление формул рекомендуется выполнять в соответствии с п.2.5 прил. 1 стандарта ДВГУПС СТ 03-04 «Требования, предъявляемые к авторским текстовым оригиналам».

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него (приложение 4).

Формулы должны нумероваться в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами. Номер формулы должен состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например: «(1.2)». Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

5.1.8. Оформление расчетов

Порядок изложения расчетов в ПЗ определяется характером рассчитываемых величин. Все расчеты, как правило, должны выполняться в СИ.

Расчеты в общем случае должны содержать (ГОСТ 2.106):

- эскиз или схему объекта расчета;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом объекте.

Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или приведены в таблице.

Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели и применяемые средства автоматизации инженерного труда. Выполняя типовый расчет, следует делать ссылку на источник, например: «Расчет проводим по методике [2]».

Расчет, как правило, разделяется на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения, например: «определяем...»; «по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; «согласно рекомендациям [4], принимаем...».

В изложении расчета, выполненного с применением ЭВМ, следует привести краткое описание методики расчета с необходимыми формулами и, как правило, структурную схему алгоритма или программы расчета. Распечатка расчета с ЭВМ помещается в приложении ПЗ, а в тексте делается ссылка, например: "... Результаты расчета на ЭВМ приведены в приложении С".

Заключение должно содержать выводы о соответствии объекта расчета требованиям, изложенным в задаче расчета, например: «Заключение: заданные допуски на размеры составных частей позволяют обеспечить сборку изделия по методу полной взаимозаменяемости».

Запись числовых расчетов выполняют, как правило, в следующем порядке:

- формула;
- знак = (равно);
- подстановка числовых значений величин и коэффициентов (как правило, в основных единицах СИ) в последовательности буквенных обозначений в формуле и, через пробел, - обозначение единицы физической величины результата;
- знак = (равно);
- результат с единицей физической величины.

5.1.9. Ссылки

В пояснительной записке приводят ссылки:

- на данную работу;
- на использованные источники.

При ссылках на данную работу указывают номера структурных частей текста, формул, таблиц, рисунков, обозначения чертежей и схем, а при необходимости - также графы и строки таблиц и позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

– При ссылках на структурные части текста ПЗ указывают номера разделов (со словом «раздел»), приложений (со словом «прил.»), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, например: «...в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1.1», «... в соответствии с 4.2.2, перечисление б»; (приложение Л); «... как указано в прил. М».

– Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: «...согласно формуле (В.1)»; «...как следует из выражения (2.5)».

– Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу: (таблица 4.3); «... в таблице 1.1, графа 4»; (рисунок 02.11); «... в соответствии с рисунком 1.2»; «... как показано на рисунке Г.7, поз. 12 и 13».

– Ссылки на чертежи и схемы, выполненные на отдельных листах, делают с указанием обозначений, например: «... как показано на схеме *РТФ КП.443322 003 ЭЗ*, элементы *DD3-DD8, R15-R18*»; (чертеж общего вида *ФЭТ ДП.462211.018 ВО*); «... поз.5, 18-24 сборочного чертежа *РКФ КП.463899 002 СБ*».

При ссылке в тексте на использованные источники следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [10]»; «... в работах [11, 12, 15-17]».

При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы, например: [12, раздел 2]; [18, подраздел 1.3, приложение А]; [19, с.25, таблица 8.3] (это указание является обязательным для ДП социально-гуманитарных направлений подготовки).

Допускается вместо квадратных скобок выделять номер источника двумя косыми чертами, например /10/.

5.1.10. Сокращения

При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте ПЗ следует использовать аббревиатуры или сокращения. Оформление сокращений рекомендуется выполнять в соответствии с п. 2.8 прил. 1 стандарта ДВГУПС СТ 03-04 «Требования, предъявляемые к авторским текстовым оригиналам».

При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «фильтр нижних частот (ФНЧ)»; «амплитудная модуляция (АМ)», а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами (ГОСТ 2.316, ГОСТ 7.12) и правилами русской орфографии, допускается не приводить, например: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т.е. (то есть), вуз (высшее учебное заведение) и др.

5.1.11. Правила оформления графического материала

Графический материал должен отвечать требованиям действующих стандартов по соответствующему направлению науки, техники, или технологии и может выполняться:

- неавтоматизированным методом - карандашом, пастой, чернилами или тушью;
- автоматизированным методом - с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ.

Цвет изображений - черный на белом фоне (кроме чертежей общего вида). На демонстрационных листах (плакатах) допускается применение цветных изображений и надписей.

Схемы и чертежи следует выполнять на любых форматах, установленных ГОСТ 2.301. Графический материал, предназначенный для демонстрации при публичной защите работы, необходимо располагать, как правило, на листах формата А1. В оформлении всех листов графического материала работы следует придерживаться единообразия. Каждый графический конструкторский документ (чертеж, схема) должен иметь рамку и основную надпись по ГОСТ 2.104.

При выполнении чертежей и схем автоматизированным методом допускается все элементы чертежа (схемы) пропорционально уменьшать, если это не затрудняет чтение документа.

Если чертежи и схемы представляются на электронных носителях информации, в конце ПЗ рекомендуется приводить их копии на бумаге с уменьшением до формата А4 или А3, о чем должна быть сделана запись в содержании.

5.1.12. Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей

Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД (например, ГОСТ 2.109 «Общие требования к чертежам»).

На чертеже детали должны быть указаны:

– все размеры, необходимые для изготовления данной детали с указанием предельных отклонений размеров. Предельные отклонения размеров должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы допусков и посадок (ЕСДП);

– шероховатость поверхностей детали, выполняемых по данному чертежу, независимо от метода их образования;

– технические требования, которые должны располагаться над основной надписью чертежа;

– условные обозначения марки материала в соответствии со стандартами или техническими условиями на данный материал.

На сборочных чертежах должны быть указаны:

– габаритные и присоединительные размеры сборочной единицы (прибора, блока, узла и т.п.);

– технические требования, предъявляемые к сборке изделия;

– номера позиций, указанные в спецификации сборочной единицы.

Номера позиций наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей.

Номера позиций располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и группируют в колонку или строчку по возможности на одной линии. Размер шрифта номеров позиций должен быть на один - два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

5.1.13. Оформление спецификации изделия

Спецификацию составляют на отдельных листах на каждую сборочную единицу.

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности:

- документация;
- комплексы;
- сборочные единицы;
- детали;
- стандартные изделия;
- прочие изделия;
- материалы;
- комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия. Разделы "Стандартные изделия" и "Прочие изделия" допускается объединять под общим наименованием "Прочие изделия". Наименование каждого раздела указывают в виде заголовка в графе "Наименование" и подчеркивают.

5.1.14. Оформление чертежей общего вида

Чертеж общего вида — это документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Чертеж общего вида должен содержать (по ГОСТ 2.119):

– изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия;

- размеры и другие наносимые на изображения данные (при необходимости);
- схему, если она требуется, но оформлять её отдельным документом нецелесообразно;
- технические характеристики изделия, его состав и назначение.

Чертежи общего вида следует выполнять, как правило, в аксонометрических проекциях с применением цветных изображений. Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами ЕСКД для рабочих чертежей.

Наименования и обозначения составных частей на чертежах общего вида необходимо указывать одним из следующих способов:

- на полках линий-выносок;
- в таблице, размещаемой на том же листе, что и изображение изделия.

Если используется таблица, на полках линий-выносок наносят номера позиций составных частей, обозначения и наименования которых приведены в таблице.

5.1.15. Оформление схем

Оформление электрических и иных схем должно соответствовать требованиям стандартов группы 7 ЕСКД (ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.702 и т.д.).

Оформление схем алгоритмов, программ, данных и систем должно соответствовать ГОСТ 19.701.

5.1.16. Оформление демонстрационных листов (плакатов)

Демонстрационный лист должен содержать:

- заголовок;
- необходимые изображения и надписи (рисунки, схемы, таблицы и т.п., оформленные согласно ГОСТ);
- пояснительный текст (при необходимости).

Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного листа. Его располагают в верхней части листа посередине.

Пояснительный текст располагают на свободном поле листа.

Заголовок, надписи и пояснительный текст должны легко читаться членами ГЭК с их рабочих мест.

Количество плакатов (не менее трёх), представляемых при защите, определяется решением выпускающей ПЦК.

5.1.17. Компьютерные презентации

Компьютерные презентации должны быть лаконичными, ясными, уместными, сдержанными, наглядными (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемыми (разумное использование анимационных эффектов). Оформление представленных на слайдах презентации чертежей, схем, таблиц и т.п. должно соответствовать ГОСТ и хорошо читаться.

Рекомендуемое число слайдов презентации, сопровождающей выступление – от 15 до 20, в том числе заголовочный и итоговый. В заголовке следует привести название темы и данные об авторе, сделать нумерацию слайдов. Каждый слайд должен иметь заголовок.

Основные материалы презентации должны быть заблаговременно согласованы с научным руководителем и представлены в виде раздаточного материала членам ГЭК. При необходимости чертежи, включенные в раздаточный материал, могут быть представлены в формате А3.

Компьютерная презентация не должна заменять доклад, она может лишь дополнять его.

5.2. Основные требования к ГИА в виде демонстрационного экзамена

Образовательные организации контролируют реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Образовательная организация обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещается.

6. Порядок выполнения демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы)

ДП (Р) представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень его подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности

Директор ХТЖТ не менее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА утверждает перечень, тем ДП (Р), предлагаемых обучающимся. Председатель цикловой комиссии доводит до сведения студентов не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА перечень утвержденных, тем ДП (Р). Факт ознакомления с перечнем фиксируется подписью студента на копии распоряжения директора.

Тема ДП (Р) определяется предметно-цикловой комиссией, ответственной за ДП (Р) с учетом заказов предприятий. По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих ДП (Р) совместно) возможна подготовка и защита ДП (Р) по теме, предложенной студентом (студентами), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Решение в этом случае принимается председателем ПЦК.

Задание на ДП (Р) выдается обучающему не позднее, чем за две недели до начала производственной преддипломной практики.

По согласованию с ПЦК студенту по его личному заявлению может предоставляться право написания и (или) защиты ДП (Р) на иностранном языке.

ДП (Р) подлежат обязательному внешнему рецензированию с целью получения дополнительной объективной оценки труда студента от специалистов в соответствующей области. Подлежат внешнему рецензированию не менее 50 % ДП (Р). В качестве рецензента привлекаются специалисты предприятий и организаций отрасли, являющейся потребителем выпускников данного профиля, профессорско-преподавательский состав других вузов и преподаватели ССУЗов.

При выполнении ДП (Р) по заказам предприятий представление рецензии от предприятия-заказчика обязательно. Внесение изменений в ДП (Р) после получения рецензии не допускается.

Успешно защищённые ДП (Р) вместе с приложениями и чертежами хранятся в архиве ДВГУПС 5 лет. На постоянное хранение отбираются ДП (Р), отмеченные на конкурсах. По истечении пяти лет хранения после проведения экспертизы ценности ДП (Р), не отобранные на постоянное хранение, могут быть выделены к уничтожению в установленном порядке.

В зависимости от содержания проектной части, ДП (Р) могут быть конструкторским, технологическим, управленческим, экономическим и др., и должны содержать необходимую документацию, которая составляет основу ДП (Р) и выполняется в соответствии с требованиями

ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др. Объем дипломного проекта (работы) может составлять от 50 до 80 страниц печатного текста (без учёта приложений).

Основная часть ПЗ ДП (Р) включает:

- теоретическую часть, которая содержит теоретические основы изучаемой проблемы на основе анализа имеющейся литературы;
- практическую часть, которая может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности;

В заключении ДП (Р) обучающихся должны содержаться выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов.

В списке используемой литературы должно быть не менее 8 - 10 источников.

Графическая часть ДП (Р) обучающихся должна составлять 4-6 листов формата А1. Плакаты должны отражать основную суть исследуемого материала и подтверждать доказательную базу ДП (Р) и ее выводы, содержать графики, таблицы, и иметь минимальное количество текста. Плакаты должны быть выполнены эстетично, грамотно, лаконично, подчеркивая ключевые моменты ДП (Р), и должны легко читаться членами ГЭК с их рабочих мест.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов (при наличии), разработанных союзом. Задание для демонстрационного экзамена, как правило, проектируется как набор модулей, связанных с решением отдельных задач.

Задание демонстрационного экзамена представляет собой описание содержания работ, выполняемых в конкретной области профессиональной деятельности на определенном оборудовании с предъявлением требований к выполнению норм времени и качеству работ. В нем даны описание задания по модулям, включая электрические схемы; сведения о материалах, оборудовании и инструментах, применяемых при выполнении работ. Оборудование дается с определением технических характеристик. В задание включен также план застройки площадки.

Темы дипломных проектов (работ)

1. Диагностирование железнодорожного подвижного состава устройствами КТСМ-02. (ПМ01)
2. Диагностирование железнодорожного подвижного состава устройствами контроля схода подвижного состава УКСПС. (ПМ01)
3. Оборудование железнодорожного переезда автоматической переездной сигнализацией и устройством заграждения переезда на участках с кодовой автоблокировкой переменного тока. (ПМ01)
4. Оборудование железнодорожного переезда автоматической переездной сигнализацией и устройством заграждения переезда на участках с АБТЦ. (ПМ01)
5. Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматической переездной сигнализации. (ПМ02)
6. Организация технического обслуживания и ремонта устройств автоматической переездной сигнализации и автошлагбаумов. (ПМ02)
7. Оборудование железнодорожной станции устройствами релейно-процессорной централизации ЭЦ-МПК. (ПМ01)
8. Оборудование железнодорожной станции устройствами релейно-процессорной централизации МПЦ-И. (ПМ01)

9. Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами микропроцессорной централизации Ebilock – 950. (ПМ01)
10. Внедрение микропроцессорной электрической централизации (МПЦ) Ebilock-950 с элементами защиты от перенапряжения устройств СЦБ. (ПМ01)
11. Организация технического обслуживания рельсовых цепей на железнодорожной станции и др. (ПМ02)
12. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с разработкой схем увязки с электрической централизацией. (ПМ01, ПМ02)
13. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ (однопутный участок). (ПМ01)
14. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ (двухпутный участок). (ПМ01)
15. Оборудование участка железной дороги устройствами микропроцессорной автоблокировки типа АБТЦ-М (однопутный участок). (ПМ01)
16. Оборудование участка железной дороги устройствами микропроцессорной автоблокировки типа АБТЦ-М (двухпутный участок). (ПМ01)
17. Оборудование участка железной дороги устройствами УЗП. (ПМ01)
18. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с применением микропроцессорной системы диспетчерского контроля АПК-ДК. (ПМ01)
19. Оборудование участка железной дороги устройствами АБТЦМ-Ш-АЛСО. (ПМ01)
20. Оборудование участка железной дороги устройствами автоблокировки с тональными рельсовыми цепями с применением схем увязки с электрической централизацией. (ПМ01, ПМ02)
21. Организация ремонтных работ в РТУ на станциях. (ПМ03)
22. Организация ремонтных работ в РТУ на перегонах. (ПМ03)
23. Планирование работ по техническому обслуживанию и монтажу устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики. (ПМ04).
24. Планирование и организация пуско-наладочных работ систем и устройств железнодорожной автоматики. (ПМ04)
25. Планирование и организация основных работ при техническом обслуживании с использованием устройств ТДМ. (ПМ04)

2.2 Вопросы к защите ДП (Р).

Блок 01:

1. Железнодорожные переезды, определение, сигнализация (ОК 01, ПК 1.1);
2. Сигнал, определение, классификации (ОК 02, ПК 1.1);
3. Светофор, смена ламп, пределы видимости (ОК 03, ПК 1.1);
4. Проверка рельсовых цепей на шунтовую чувствительность (ОК 04, ПК 1.3);
5. Проверка стрелок на плотность прижатия острия к рамному рельсу щупом 4 мм. (ОК 05, ПК 1.3);
6. Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики, их общая характеристика и назначение. (ОК 06, ПК 1.1);
7. Назначение и виды датчиков. Применение различных видов датчиков в системах железнодорожной автоматики. (ОК 07, ПК 1.1);
8. Электрические фильтры в устройствах СЦБ, их разновидности. (ОК 08, ПК 1.1);
9. Назначение и условное обозначение огней светофора. (ОК 02, ОК 09, ПК 1.1);

10. Элементы контактных систем реле. Схемы искрогашения. Схемы изменения временных параметров реле. (ОК 08, ПК 1.1);
11. Путь генератор ГПЗ, принцип работы и область применения. (ОК 07, ПК 1.1);
12. Путь приемник ППЗ, принцип работы и область применения. (ОК 07, ПК 1.1);
13. Назначение, устройство, общий принцип действия и требования, предъявляемые к рельсовым цепям. (ОК 08, ПК 1.1);
14. Назначение, устройство и основные характеристики элементов рельсовых цепей. (ОК 02, ОК 09, ПК 1.3);
15. Тональные рельсовые цепи; схемы, аппаратура. (ОК 02, ОК 04, ПК 1.1);
16. Диапазоны частотных сигналов, использованных в ТРЦ и принцип чередования их в смежных рельсовых цепях. (ОК 02, ПК 1.2);
17. Принципиальная схема ТРЦЗ. Что такое зона дополнительного шунтирования. (ОК 03, ОК 09, ПК 1.1);
18. Примерный алгоритм поиска неисправностей в рельсовой цепи. (ОК 05, ПК 1.3);
19. Измерение плотности электролита в кислотном аккумуляторе. (ОК 08, ПК 1.3);
20. Проверка напряжения на аккумуляторной батарее. (ОК 02, ОК 09, ПК 1.3);
21. По схеме рассказать принцип работы ДИМ-1. (ОК 02, ПК 1.1);
22. По схеме рассказать принцип работы СЗМ. (ОК 03, ПК 1.1);
23. По схеме рассказать принцип работы устройства КЧФ. (ОК 04, ПК 1.1);
24. По схеме рассказать принцип работы детектора интервалов времени ДИВ. (ОК 05, ПК 1.1);
25. По схеме рассказать принцип работы ПКУ-М. (ОК 06, ПК 1.1);
26. По схеме рассказать принцип работы ПКУ-А. (ОК 06, ПК 1.1).
27. Проверка уровня электролита в кислотных аккумуляторах. (ОК 07, ПК 1.3);
28. Объяснить по схеме принцип включения преобразователя напряжения ППШ-3 для питания линейной цепи ПАБ. (ОК 08, ПК 1.1);
29. Электрические параметры кислотно-свинцовых аккумуляторов. (ОК 04, ПК 1.3);
30. Мнемосхема разводки переменного тока панели ПВВ-ЭЦ. (ОК 01, ПК 1.1);
31. Мнемосхема вводной панели ПВ1-ЭЦК. (ОК 01, ПК 1.1);

Блок 02:

1. Принцип работы оптической системы линзового светофора. Требования ПТЭ к видимости светофоров. (ОК 01, ПК 2.2);
2. Назначение светофоров, места установки проходных светофоров, их габарит, сигнализация. (ОК 02, ПК 2.1);
3. Маневровые светофоры: места установки, габарит, сигнализация, назначение, конструкция. (ОК 03, ПК 2.1);
4. Выходные светофоры: назначение, место установки, конструкция, сигнализация. (ОК 04, ПК 2.1);
5. Реле: электрические характеристики, маркировка. (ОК 05, ПК 2.2);
6. Состав основной аппаратуры ТРЦЗ и ТРЦ4. Область их применения. (ОК 04, ПК 2.1);
7. Станционные рельсовые цепи тональной частоты; особенности работы и устройства. (ОК 06, ПК 2.2);
8. Рельсовая цепь постоянного тока с импульсным питанием, назначение, аппаратура, работа, особенности, схемы дешифраторов, необходимость их применения. (ОК 08, ПК 2.1);
9. Рельсовые цепи переменного тока при автономной тяге; область применения, назначение, виды, аппаратура и характеристики работы. (ОК 02, ОК 09, ПК 2.1);
10. Назначение контроля замыкания изолирующих стыков смежных рельсовых цепей. Способы защиты рельсовых цепей переменного тока от ложного срабатывания при замыкании изолирующих стыков. (ОК 01, ПК 2.1);
11. Назначение чередования полярности постоянного тока или фаз переменного тока в смежных рельсовых цепях и способы их проверки. (ОК 02, ПК 2.2);
12. Режимы работы рельсовых цепей: определение, характеристики работы и основные условия

соблюдения каждого режима. (ОК 03, ПК 2.2);

13. Шунтовой режим работы рельсовых цепей; определение, основные условия соблюдения режима, характеристика работы рельсовой цепи в этом режиме. (ОК 04, ПК 2.2);
14. Понятие о шунтовой чувствительности рельсовой цепи и способы ее проверки. (ОК 05, ПК 2.2);
15. Шунтовой режим работы рельсовых цепей; определение, характеристики работы рельсовой цепи в этом режиме, шунтовая чувствительность, факторы, влияющие на ее величину, меры по обеспечению шунтовой чувствительности рельсовых цепей. (ОК 06, ПК 2.1);
16. Влияние тягового тока на аппаратуру рельсовых цепей на участках с электротягой. Виды асимметрии тягового тока в таких рельсовых цепях и ее нормы. (ОК 08, ПК 2.1);
17. Явление асимметрии в рельсовых цепях при электротяге. Виды асимметрии и способы защиты аппаратуры рельсовых цепей от влияния тягового тока. (ОК 02, ОК 09, ПК 2.1);
18. Кодовая рельсовая цепь 50 Гц; назначение, аппаратура и характеристики работы. Схема защитного фильтра ЗБФ-1, назначение и принцип работы. (ОК 01, ПК 2.1);
19. Кодовая рельсовая цепь 25 Гц; назначение, аппаратура и характеристики работы; преобразователь частоты ПЧ-50/25, назначение и принцип действия. (ОК 03, ПК 2.2);
20. Кодовая рельсовая цепь 25 Гц; назначение, аппаратура и характеристики работы. Схема фильтра ФП-25; назначение и принцип работы. (ОК 04, ПК 2.2);
21. Фазочувствительные рельсовые цепи при электротяге переменного тока; виды, назначение и область применения, аппаратура и характеристики работы каждого вида рельсовых цепей. Схема питания таких рельсовых цепей; назначение и принцип ее работы. (ОК 05, ПК 2.2);
22. Особенности и область применения разветвленных рельсовых цепей. Требования, предъявляемые к разветвленным рельсовым цепям, установка изоляции стрелочного перевода. (ОК 06, ПК 2.2);
23. Особенности и область применения разветвленных рельсовых цепей. Схемы изоляции разветвленных рельсовых цепей, их достоинства и недостатки. (ОК 07, ПК 2.2);
24. Разветвленные рельсовые цепи для станций на участках с электротягой постоянного тока; их назначение, виды, аппаратура, характеристика работы, защищенность от посторонних влияний. (ОК 08, ПК 2.1);
25. Разветвленные рельсовые цепи для станций на участках с электротягой переменного тока; их назначение, виды, аппаратура, характеристики работы, защищенность от посторонних влияний. (ОК 02, ОК 09, ПК 2.1);
26. Требования, предъявляемые к аккумуляторным помещениям. (ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.2);
27. Осмотр и чистка кислотных аккумуляторов. (ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.2);
28. Назначение и технические характеристики сигнализатора заземления типа СЗМ. (ОК 03, ПК 2.2);
29. Назначение и технические характеристики регулятора тока типа РТА. (ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.2);
30. Назначение и технические характеристики выпрямительно-преобразовательной панели ПВП1-ЭЦК. (ОК 02, ОК 09, ПК 2.2);
31. Назначение и технические характеристики преобразовательной панели типа ПП25.1-ЭЦК. (ОК 01, ПК 2.2);

Блок 03:

1. Принцип действия и классификация реле. (ОК 06, ПК 3.2);
2. Реле постоянного тока. Нейтральные реле НМШ, НМШМ, РЭЛ. Их сравнительная оценка. (ОК 07, ПК 3.2);
3. Нейтральные реле с выпрямителями: принцип действия, конструкция, условные обозначения, применение. (ОК 02, ОК 09, ПК 3.2);
4. Поляризованные реле: принцип действия, конструкция, условные обозначения, применение. (ОК 01, ПК 3.2);
5. Реле импульсные путевые типа ИМВШ: принцип действия, конструкция, применение. (ОК 02, ПК 3.2);
6. Устройство геркона, применение их в железнодорожной автоматике. (ОК 03, ПК 3.1);
7. Реле импульсные путевые типа ИВГ: принцип действия, конструкция, применение. (ОК 03, ОК 04, ПК 3.2);

8. Комбинированные реле: принцип действия, конструкция, применение, условное обозначение, типы. (ОК 03, ОК 04, ПК 3.2);
9. Самоудерживающие комбинированные реле: принцип действия, назначение, применение. (ОК 05, ПК 3.2);
10. Реле двухэлементные индукционные типа ДСШ: принцип действия, конструкция, применение. (ОК 06, ПК 3.2);
11. Трансмиттеры: виды, назначение, принцип работы, применение, условные обозначения. (ОК 07, ПК 3.2);
12. Кодовый путевой трансмиттер КПТШ: устройство, назначение, применение, условное обозначение. (ОК 08, ПК 3.2);
13. Текущее содержание приборов. (ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 3.1);
14. Трансформаторы: определение, принцип действия, конструкция, включение обмоток. (ОК 01, ПК 3.2);
15. Трансформаторы: определение, типы путевых трансформаторов. (ОК 02, ПК 3.2);
16. Трансформаторы ОМ - типы, назначение, конструкция, применение. (ОК 03, ПК 3.2);
17. Сигнальные трансформаторы: область применения, разновидности, схемы включения трансформаторов. (ОК 04, ПК 3.2);
18. Дроссель-трансформаторы: устройство, типы, применение. (ОК 05, ПК 3.2);
19. Сигнальные трансформаторы: назначение, применение. (ОК 06, ПК 3.2);
20. Виды, область применения и требования, предъявляемые к рельсовым цепям при автономной тяге. (ОК 07, ПК 3.2);
21. Требования, предъявляемые к рельсовым цепям на участках с электротягой. Особенности устройства таких рельсовых цепей и способы пропуска тягового тока. Условное графическое обозначение этих способов. (ОК 07, ПК 3.2);
22. Фазочувствительные двухниточные рельсовые цепи при электротяге постоянного тока; виды, назначение, область применения, аппаратура и характеристика работы каждого вида рельсовых цепей. (ОК 02, ПК 3.2);
23. Горочные рельсовые цепи; особенности работы, схемы, аппаратура. (ОК 01, ПК 3.1);
24. Назначение и технические характеристики реле напряжения типов РНП и РНМ. (ОК 01, ПК 3.2);
25. Назначение датчиков импульсов. Типы датчиков импульсов, особенности каждого типа. (ОК 02, ПК 3.1);
26. Назначение БПШ. (ОК 04, ПК 3.2);
27. Назначение и принцип работы УРПМ. (ОК 05, ПК 3.2);
28. Назначение вводных панелей малых станция типов ПВ2-ЭЦ и ПВ3-ЭЦ. (ОК 05, ПК 3.2);
29. Назначение панели вводно-выпрямительной малых станций ПВВ-ЭЦ и правила ее эксплуатации. (ОК 06, ПК 3.2);
30. Назначение и технические характеристики вводной панели крупных станций ПВ1-ЭЦК. (ОК 07, ПК 3.2);
31. Назначение и технические характеристики распределительной панели крупной станции ПР1-ЭЦК. (ОК 02, ОК 08, ОК 09, ПК 3.2);

Блок 04:

1. Определение, условия заключения и содержание коллективного договора. (ОК 02, ПК 4.1);
2. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. (ОК 03, ПК 4.1);
3. Какими должны быть действия работодателя, если с работником произошел несчастный случай на производстве. (ОК 04, ПК 4.1);
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. (ОК 05, ПК 4.1);
5. Какие признаки характерны для четырех классов условий труда. (ОК 06, ПК 4.1);
6. Дать характеристику вредным и опасным производственным факторам, рассказать о классификации вредных производных факторов. (ОК 07, ПК 4.1);
7. Классы электроустановок до 1000В по способу защиты человека от электрического тока. (ОК 08, ОК 02, ОК 09, ПК 4.2);
8. Рассказать о работах, производимых по наряду, распоряжению и порядку текущей эксплуатации.

(ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 4.2);

9. Порядок выполнения работ со снятием напряжения. (ОК 01, ПК 4.2);
10. Классификация помещений по степени опасности. (ОК 02, ПК 4.1);
11. Назначение и виды талонов по охране труда. (ОК 03, ПК 4.1);
12. Действия работников при обнаружении пожара в цехах дистанции. (ОК 04, ПК 4.1);
13. Техника безопасности во время работы на высоте с монтерским поясом. (ОК 05, ПК 4.1);
14. Цель и порядок проведения внепланового инструктажа. (ОК 06, ПК 4.1);
15. Цель и порядок проведения целевого инструктажа. (ОК 07, ПК 4.1);
16. Техника безопасности при работе ШН и ШЦМ на железнодорожных путях. (ОК 08, ПК 4.1);
17. Требования ПТЭ к устройствам внешнего электроснабжения. (ОК 02, ОК 09, ПК 4.2);
18. Требования ПТЭ к резервным электростанциям. (ОК 01, ПК 4.2);
19. Что называется, электроприемником? На какие 4 категории подразделяются электроприемники: дать характеристику и привести примеры по каждой категории. (ОК 02, ПК 4.2);
20. Устройство и типы аккумуляторов. (ОК 03, ПК 4.2);
21. Действия работников дистанции сигнализации, централизации и блокировки перед началом работ на стрелке. (ОК 02, ПК 4.1);
22. Работа на устройствах сортировочной горки во время роспуска составов (ОК 03, ПК 4.1);
23. Сколько времени потребуется для проветривания аккумуляторного помещения, прежде чем механикам можно будет приступать к работе? (ОК 04, ПК 4.2);
24. Лица, входящие в аппарат управления дистанцией СЦБ (ОК 05, ПК 4.1);
25. Оперативно-техническое руководство эксплуатационной работой устройств в дистанции осуществляет? (ОК 06, ПК 4.1);
26. Амортизационные отчисления (ОК 07, ПК 4.1);
27. Количественной оценкой деятельности дистанции является (ОК 08, ПК 4.1);
28. Текущим обслуживанием устройств СЦБ занят (ОК 02, ОК 09, ПК 4.1);
29. Организация технической учебы ШН и ШЦМ входит в обязанности (ОК 01, ПК 4.1);
30. Регламентированные перерывы на рабочем месте? (ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.1);
31. Продолжительность рабочего времени в неделю? (ОК 03, ПК 4.1, ПК 4.1);

2.3 Структура задания для процедуры демонстрационного экзамена

Задания демонстрационного экзамена для обучающихся, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования формируются исходя из требований, приведенных в данных оценочных материалах для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) по компетенции «Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики».

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Рабочие места для выполнения демонстрационного экзамена каждому обучающемуся определяются методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определено в данных Фондах оценочных средств.

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Задание демонстрационного экзамена - комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе комплектов оценочной документации, разработанных союзом по компетенции, и с учетом профессиональных стандартов. Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена.

Содержанием заданий являются работы по поиску отказов и устранению неисправностей в нестандартных ситуациях, и проектированию, монтажу, включению и наладке электрической схемы. Обучающиеся получают задания с необходимой сопроводительной документацией. Задания должны выполняться помодульно в утвержденном порядке.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются экспертами. Оценка производится по результатам выполнения каждого модуля демонстрационного экзамена, а в отношении соблюдения правил охраны труда, техники безопасности, электробезопасности, технологии выполнения работ – в процессе выполнения задания.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Таблица 1.

Модули задания и время их выполнения

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание, ч
1	Поиск отказов и устранение неисправностей в нестандартных ситуациях	День С1 8:00-10:00	2
2	Проектирование, монтаж, включение и наладка электрической схемы	День С1 10:00-13:00	3

Модуль 1. Техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ

- Форма проверки – результаты выполнения задания проверяются в процессе работы в части проверки внутреннего состояния, чистки и смазывания подвижных узлов электропривода, замена электродвигателя, а также по окончании работ в части достижения и документального оформления конечного результата.

- Задание выполняется индивидуально на рабочем месте;
- Эксперты оценивают работу каждого обучающегося и индивидуально по одинаковым критериям и аспектам оценки.

Время выполнения задания: 2 часа

Условие задания: Участнику необходимо в заданном оборудовании (схема рельсовой цепи, схема управления стрелкой, схема управления светофором с использованием измерительных приборов, инструментов, комплекта запасных частей и принадлежностей (ЗИП)) произвести поиск и устранение отказов, соблюдая утвержденную методику и алгоритм поиска и устранения неисправностей в устройствах СЦБ, правила техники безопасности и охраны труда, утвержденный регламент переговоров. Заполнить необходимый комплект технической и нормативной документации.

Алгоритм поиска отказов участник представляет в письменном виде.

Модуль 2. Разборка, ремонт, сборка и контрольные испытания приборов СЦБ и ЖАТ

- Форма проверки – результаты выполнения задания проверяются в процессе работы в части соблюдения технологического-нормировочной карты (карты технологического процесса), а также по окончании работ в части достижения и документального оформления конечного результата.
- Задание выполняется индивидуально на рабочем месте;
- Эксперты оценивают работу каждого обучающегося и индивидуально по одинаковым критериям и аспектам оценки.

Время выполнения задания: 2 часа

Условие задания: с помощью графического редактора (АРМ ВТД автограф) начертить представленную в задании принципиальную схему, добавить необходимые обозначения для дальнейшей разработки монтажной схемы устройства СЦБ.

Составить монтажную схему устройства СЦБ (схема управления реле) с использованием необходимого программного обеспечения в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и действующих инструкций по ведению технической документации. Принципиальную и монтажную схемы представить в распечатанном виде. В соответствии с выполненной схемой произвести монтаж, проверку и пуск электрической схемы. При необходимости произвести последующую отладку.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены детальная информация о распределении баллов (таблица 2) и формате оценки и перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в соответствии с оценочной документацией (таблица 3). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 52.

Таблица 2. Распределении баллов по модулям задания

№ п/п	Модуль	Разделы WSSS	Оценки		
			Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Поиск отказов и устранение неисправностей в нестандартных ситуациях	1, 2, 3, 5	-	26	26
2	Проектирование, монтаж, включение и наладка электрической схемы	1, 2, 3, 4, 5	-	26	26
Итого			-	52	52

Таблица 3. Формат оценки и перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта WSSS, проверяемой в соответствии с оценочной документацией

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS:	Важность раздела WSSS (%)
1	Организация рабочего процесса, безопасность, первая помощь	Специалист должен знать и понимать: • распоряжение ОАО «РЖД» от 03.11.2015 № 2616р «Об утверждении Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств	8

	сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»; • правильное использование средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ); • правила производства работ на железнодорожных путях; • технику безопасности работ, связанных с поиском и устранением неисправностей; • все действующие инструкции по обеспечению безопасности и эксплуатации железнодорожной автоматики; • санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; • регламент переговоров; • обязанности лиц, ответственных за безопасность при выполнении работ; • инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки; • инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации; • инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей; • стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ; • правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов; • инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ; • принцип работы персонального компьютера, виды и функциональные возможности устройств ввода и вывода информации; • состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; • виды и порядок работы с информационно-вычислительными системами, используемыми на железнодорожном транспорте; • порядок работы автоматизированных систем управления в хозяйстве автоматики и телемеханики ОАО «РЖД»; • ведение установленных форм учета и отчетности в автоматизированных системах; • принципы работы в текстовых, табличных и графических редакторах;	
--	---	--

		• основные этапы проведения технического обслуживания приборов и устройств СЦБ и систем ЖАТ. Специалист должен уметь: • оформлять разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований допуска к работе; • применять регламенты переговоров и взаимодействия с основными производственными вертикалями; • принимать на себя ответственность за результат; • использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач; • использовать информационно-вычислительные системы, применяемые на железнодорожном транспорте; • выбирать нужное программное обеспечение в зависимости от рабочей ситуации; • применять компьютерную технику; • решать стандартные и профессиональные задачи с помощью текстовых, табличных и графических редакторов; • обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; • разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ; • планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию устройств и приборов СЦБ и систем ЖАТ.	
2	Составление алгоритмов, монтажных и принципиальных схем, проектирование	Специалист должен знать и понимать: • эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики; • обозначения и компоненты электрических цепей; • принципы создания монтажных схем; • принцип работы представленной принципиальной схемы; • логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики; • построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; • принципы осигнализации и маршрутизации станций; • основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики; • алгоритм функционирования станционных систем автоматики; • принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; • логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;	13

		• алгоритм функционирования перегонных систем автоматики; • принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; • принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; • эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем; • порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования; • основы электротехники, радиотехники, телемеханики. Специалист должен уметь: • читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; • выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; • читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; • выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона при помощи систем интервального регулирования движения поездов; • выполнять монтажные схемы на основании электрических принципиальных схем; • работать с проектной документацией на оборудование станций; • читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; • работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов.	
3	Диагностика, эксплуатация, ремонт и регулировка систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики	Специалист должен знать и понимать: • технологию обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; • способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; • правила устройства электроустановок; • современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1–5 класса; • возможности модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5 класса; • основные признаки, указывающие на отказ в работе устройств и приборов СЦБ и систем автоматики;	17

- виды контрольной индикации на пультах управления;
 - алгоритм функционирования систем автоматики при нормальной и нештатной ситуациях;
 - принципы поиска отказов и их причин;
 - конструкцию приборов и устройств СЦБ;
 - принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
 - характерные виды нарушений нормальной работы устройств и приборов СЦБ и способы их устранения.
- Специалист должен уметь:
- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5 класса;
 - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5 класса;
 - проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;
 - производить осмотры состояния пути, стрелочных переводов и других устройств систем ЖАТ;
 - собирать информацию о работе устройств СЦБ и ЖАТ;
 - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования, выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
 - контролировать работу устройств и систем автоматики;
 - осуществлять комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
 - анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
 - составлять алгоритмы поиска и устранения неисправностей в устройствах СЦБ и систем ЖАТ;
 - анализировать результаты алгоритмических испытаний при поиске отказов и неисправностей в устройствах СЦБ и системах ЖАТ;
 - устранять отказы в работе устройств СЦБ и ЖАТ;
 - определять характерные отказы в работе устройств и систем автоматики по контрольной индикации на пультах управления;
 - выделять характерные признаки предотказного состояния в работе устройств СЦБ и систем ЖАТ;
 - диагностировать причины повреждений оборудования;
 - измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
 - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
 - анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
 - проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ.

4	Выполнение электромонтажа	Специалист должен знать и понимать: • приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; • организацию и технологию производства электромонтажных работ; • особенности монтажа кабельных линий; • особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; • применимость установки компонентов; • принципы организации и анализа проведения монтажных работ систем СЦБ. Специалист должен уметь: • выполнять монтаж элементов цепи (электрической схемы) в правильном порядке; • разрабатывать и проводить мероприятия по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств; • планировать и организовывать работы по монтажу устройств и систем ЖАТ; • планировать и организовывать пуско-наладочные работы устройств и систем ЖАТ; • осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики.	10
5	Ведение документооборота	Специалист должен знать и понимать: • правила заполнения регулировочных и проверочных таблиц; • установленные формы документации по охране труда и технике безопасности; • порядок заполнения бланков установленной формы и ведения отчетной документации; • ведение технической документации в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей; • порядок оформления работ при нестандартных ситуациях. Специалист должен уметь: • заполнять регулировочные и проверочные таблицы; • пользоваться справочными материалами; • вести техническую документацию в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей; • вести техническую документацию в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей.	4

Порядок перевода баллов в систему оценивания.

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

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
Перевод балльной оценки	0-10,39	10,40-20,79	20,80-36,39	36,40-52,00

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

4.1 Дипломный проект (дипломная работа)

Целью государственной итоговой аттестации в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена является оценка теоретических знаний обучающегося, способности применять эти знания при решении конкретных практических задач, навыков ведения самостоятельной работы, применения методик исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в дипломном проекте (дипломной работе) проблем и вопросов в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы в разделах, характеризующих области, объекты и виды профессиональной деятельности обучающегося по специальности для специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оглашение итоговых оценок осуществляется по завершении заседания ГЭК.

Регламентирует проведение процедуры государственной итоговой аттестации:

4.1. 1. Программа ГИА

4.1.2. Методические рекомендации по разработке дипломных проектов (дипломных работ) для специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

4.1.3. Федеральные законы и нормативные документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 августа 2024 г. № 608.

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 08 октября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ».

- Стандарт ДВГУПС СТ 02-16-17 «Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ».

- Стандарт ДВГУПС СТ 02-13-16 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам».

- Стандарт ДВГУПС СТ 02-28-21 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».

- Стандарт ДВГУПС СТ 02-37-19 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и ее элементов на основе федерального государственного образовательного стандарта»

3.4. Заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедуры проведения ГИА.

Защита ДП (ДР) проводится в установленное время на заседании ГЭК по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Кроме членов экзаменационной комиссии на защите ДП (ДР) желательно присутствие руководителя, консультантов и рецензента, в случае проведения открытой защиты ДП (ДР) также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации.

Порядок защиты ДП (ДР) на заседании ГЭК:

Перед началом защиты секретарь ГЭК даёт краткую информацию по личному делу студента.

Защита начинается с доклада студента по теме ДП (ДР). Продолжительность доклада зависит от уровня образовательной профессиональной программы, завершающим этапом которой является выпускная квалификационная работа. На доклад по ДП (ДР) отводится – 10 - 12 минут.

Во вступительной части доклада необходимо очень четко сформулировать цель, поставленные задачи ДП (ДР) 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 ДП (ДР), объяснить, как решалась задача, и обосновать правильность принимаемого решения, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, критические сопоставления и оценки, практическую ценность материала дипломного проекта(дипломной работы).

Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ДП (ДР), 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 ДП (ДР) свободно, не читая письменного текста.

Структура доклада может конкретизироваться и изменяться в зависимости от особенностей и содержания работы, полученных результатов и представленных демонстрационных материалов.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал, иллюстрирующий основные положения работы (чертежи, выполненные в соответствии с ЕСКД, таблицы, схемы). Все материалы, выносимые на наглядную графику, должны быть оформлены так, чтобы студент мог демонстрировать 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, не более. Плакаты (слайды) нумеруются в левом верхнем углу. Весь плакат (слайд) или его части должны иметь заголовок-название: Постановка задачи, Структурная схема системы и т.д. Обычно плакаты (слайды) соответствуют разделам или подразделам ДП (ДР). Число слайдов должно быть достаточным для полного представления ДП (ДР), но не превышать 20. Для удобства работы членов ГЭК необходимо подготовить раздаточный материал, дублирующий представляемые слайды.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой ДП (ДР), так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

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

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

После выступления рецензента начинается обсуждение работы или дискуссия. В дискуссии могут принять участие как члены ГЭК, так и присутствующие заинтересованные лица. Продолжительность обсуждения работы и дискуссии не должна превышать 7–10 минут. В случае спорной ситуации отведённое время регламентируется председателем ГЭК (или его заместителем в случае отсутствия председателя ГЭК).

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.

Решения ГЭК о результатах защиты ДП (ДР), о присвоении квалификации и выдаче диплома принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии при обязательном присутствии председателя комиссии (или его заместителя, в случае отсутствия председателя ГЭК) и оформляются протоколами. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Особые мнения членов комиссии фиксируются в протоколе комиссии. Протоколы заседаний ГЭК оформляются в день проведения заседания комиссии, подписываются председателем (или его заместителем в случае отсутствия председателя ГЭК) и секретарём ГЭК, и хранятся согласно номенклатуре дел. К протоколам приобщаются материалы членов комиссии.

Оценка ГИА осуществляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Результаты аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, объявляются в тот же день и фиксируются в протоколах ГЭК, учебной карточке и зачетной книжке студента.

ГЭК принимает решение о выдаче диплома с отличием выпускнику, достигшему особых успехов в освоении ОПОП, если будут соблюдены следующие условия:

- все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) являются оценками "отлично" и "хорошо";
- все оценки по результатам ГИА являются оценками "отлично";
- количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Студенты, не защитившие ДП (ДР) по неуважительной причине, в установленный для них срок, отчисляются, как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Таким студентам выдается справка об обучении и предоставляется право повторной защиты не ранее чем через шесть месяцев.

Оглашение итоговых оценок осуществляется по завершении заседания ГЭК.

4.2 Демонстрационный экзамен

4.2.1. Порядок оценки

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания дано в таблицах с критериями оценки по каждому модулю. Образовательная организация может изменять максимальное количество

баллов исходя из особенностей формата демонстрационного экзамена. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Примерные критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на следующем:

- Организация рабочего процесса, безопасность, первая помощь
- Составление алгоритмов, монтажных и принципиальных схем, проектирование
- Диагностика, эксплуатация, ремонт и регулировка систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики
- Выполнение электромонтажа
- Ведение документооборота

Задания демонстрационного экзамена для обучающихся, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из требований, приведенных в данных оценочных материалах для проведения государственной итоговой аттестации по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Рабочие места для выполнения демонстрационного экзамена каждому обучающемуся определяются методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определено в данных оценочных материалах.