

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ПО и СП - Директор ХТЖТ

(подпись)

« 19 » июня 2023 г.



### ПРОГРАММА

итоговой (государственной итоговой) аттестации

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(электроподвижной состав)

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог (электроподвижной состав)

код и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль): нет

Составитель(и) преподаватель Белозеров И.Н.

ученая степень, должность Ф.И.О, подпись

Обсуждена на заседании предметно-цикловой комиссии по ППССЗ  
«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и  
дизель-поезда, электроподвижной состав)»

« 17 » мая 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

подпись

Белозеров И.Н.

Старший методист

подпись

Балаганская Н.В.

Хабаровск  
2023

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

## 1.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>-определять этапы решения задачи;</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составлять план действия;</li> <li>-определять необходимые ресурсы;</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-реализовывать составленный план;</li> <li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-структуру плана для решения задач;</li> <li>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации;</li> <li>-определять необходимые источники информации;</li> <li>-планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>-оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>-использовать современное программное обеспечение;</li> <li>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>-структуру плана для решения задач;</li> </ul>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>-оформлять бизнес-план;</li> <li>-рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>-определять инвестиционную привлекательность -коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>-презентовать бизнес-идею</li> <li>-определять источники финансирования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>-современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>-основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</li> <li>-правила разработки бизнес-планов;</li> <li>-порядок выстраивания презентации;</li> <li>-кредитные банковские продукты.</li> </ul>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>-основы проектной деятельности</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-особенности социального и культурного контекста;</li> <li>-правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> </ul>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать значимость своей специальности;</li> <li>-применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>-значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>-организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Знания:</b> -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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> -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. <b>Знания:</b> -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	<b>Умения:</b> -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. <b>Знания:</b> -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.

## 1.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ВД 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатации оборудования локомотивов;</li> <li>- в изучении устройств тормозов и технологией управления ими;</li> <li>- применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад;</li> <li>- работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики при подаче установленных сигналов;</li> <li>- применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов;</li> <li>- применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов;</li> <li>- устройств тормозов и технологию управления ими;</li> <li>- правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.</li> </ul>
	ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</li> <li>- владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий;</li> <li>- владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов;</li> <li>- выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части, жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений;</li> <li>- технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.</li> </ul>
	<p>ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов;</li> <li>- в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава;</li> <li>- в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения;</li> <li>- в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта;</li> <li>- в выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;</li> <li>- в проверке правильности оформления поездной документации.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;</li> <li>- определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов;</li> <li>- демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения;</li> <li>- применять противопожарные средств тушения.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;</li> <li>- инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации;</li> <li>- инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</li> </ul>
<p>ВД 02 Организация деятельности коллектива исполнителей</p>	<p>ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в умении анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в коллективе исполнителей для достижения поставленной цели;</li> <li>- в использовании методов организации и управления коллективом.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>выполнении производственных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задачи членам коллектива для достижения поставленных целей;</li> <li>- разрабатывать командную стратегию;</li> <li>- применять эффективные стили руководства коллективом исполнителей.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методик формирования команд (коллектива);</li> <li>- методов эффективного руководства коллективом исполнителей;</li> <li>- основ теории лидерства и стилей руководства.</li> </ul>
	<p>ПК 2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в использовании методов прогнозирования возникновения опасных и (или) чрезвычайных ситуаций в рабочих условиях;</li> <li>- в владении навыками по применению основных методов и средств по соблюдению норм безопасности условий труда.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;</li> <li>- выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных и вредных факторов;</li> <li>- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации и источников возникновения опасных и вредных факторов при работе;</li> <li>- причин и последствий опасностей, а также способы защиты от опасных и вредных факторов при работе;</li> <li>- принципов организации безопасности труда на предприятии.</li> </ul>
	<p>ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в применении методов и средств технических измерений, приемов использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества выполняемых работ;</li> <li>- владения навыками оценивания удельных показателей работы узлов и деталей подвижного состава для определения качества выполняемых работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологическую документацию для дефектации и дефектоскопии узлов подвижного состава;</li> <li>- проводить сравнительных анализ технико-экономических характеристик узлов и агрегатов после их ремонта.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных документов, технических инструкций и руководств;</li> <li>- нормативных документов, регламентирующих процесс организации ремонта узлов и деталей;</li> <li>- правовых основ стандартизации, сертификации и качества выполняемых работ.</li> </ul>
ВД 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности	ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в чтении технической и технологической документации;</li> <li>- в разработке и оформлении технической и технологической документации;</li> <li>- в пользовании технической и технологической документацией при ремонте и эксплуатации подвижного состава.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять эскизы деталей и узлов для подготовки технической и технологической документации;</li> <li>- использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения;</li> <li>- использовать машиностроительные стандарты при создании технической и технологической документации.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкторской документации и сборочных чертежей деталей и узлов подвижного состава;</li> <li>- теории работы узлов и агрегатов подвижного состава;</li> <li>- средств автоматизации для создания документации.</li> </ul>
	ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в применении методов разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта;</li> <li>- в использовании способов определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;</li> <li>- в применении методов повышения эффективности организации производства;</li> <li>- в применении методов определения организационно-технологической надежности производственных процессов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта подвижного состава;</li> <li>- использовать методы и средства технических измерений;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>- использовать информационные технологии и выбирать необходимое оборудование для разработки технологических процессов.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройств, компоновочных схем и технических характеристик подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта подвижного состава;</li> <li>- технологических процессов технического обслуживания и ремонта узлов и деталей подвижного состава;</li> <li>- задач и принципов метрологического обеспечения производства.</li> </ul>
ВД 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатации оборудования локомотивов;</li> <li>- в изучении устройств тормозов и технологией управления ими;</li> <li>- применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад;</li> <li>- работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики при подаче установленных сигналов;</li> <li>- применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов;</li> <li>- применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов;</li> <li>- устройств тормозов и технологию управления ими;</li> <li>- правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.</li> </ul>
	ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;</li> <li>- владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий;</li> <li>- владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	технологических процессов	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов;</li> <li>- выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части , жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту;</li> <li>- устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений;</li> <li>- технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.</li> </ul>
	ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения норм и правил по охране труда при эксплуатации локомотивов;</li> <li>- в принятие решений о скоростном режиме движения и условий следования подвижного состава;</li> <li>- в точности и своевременности выполнения требований сигналов систем безопасности движения;</li> <li>- в принятии правильных и своевременных действий по подаче сигналов для других работников железнодорожного транспорта;</li> <li>- в выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;</li> <li>- в проверке правильности оформления поездной документации.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами;</li> <li>- определять неисправное состояние подвижного состава по внешним признакам работы узлов и агрегатов;</li> <li>- демонстрировать работу с локомотивными системами безопасности движения;</li> <li>- применять противопожарные средств тушения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;</li> <li>- инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации;</li> <li>- инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в применении методов и средств технических измерений, приемов использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества выполняемых работ;</li> <li>- владения навыками оценивания удельных показателей работы узлов и деталей подвижного состава для определения качества выполняемых работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологическую документацию для дефектации и дефектоскопии узлов подвижного состава;</li> <li>- проводить сравнительных анализ технико-экономических характеристик узлов и агрегатов после их ремонта.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных документов, технических инструкций и руководств;</li> <li>- нормативных документов, регламентирующих процесс организации ремонта узлов и деталей;</li> <li>- правовых основ стандартизации, сертификации и качества выполняемых работ.</li> </ul>

## **2. Перечень государственных аттестационных испытаний и формы их проведения**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает подготовку защиту дипломного проекта (дипломной работы).

## **3. Сроки проведения государственных аттестационных испытаний**

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 6 недель, в том числе на подготовку ДП (ДР) – 4 недели, на защиту ДП (ДР) – 2 недели. Сроки проведения ГИА устанавливаются в соответствии с действующим календарным учебным графиком.

## **4. Процедура проведения государственных аттестационных испытаний**

### **4.1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (дипломного проекта (дипломной работы))**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающийся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе (ППССЗ) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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 техникума до конца календарного года.

#### **4.1.1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (дипломный проект)**

Тема дипломного проекта (дипломной работы) студента, ее руководитель и консультанты утверждаются приказом не позднее даты начала преддипломной практики.

Руководитель дипломного проекта (дипломной работы) составляет письменный отзыв на дипломного проекта (дипломную работу), в котором дается характеристика степени самостоятельности выполнения проекта, глубины исследования фактического материала, а также указывается, что в проекте представляет наибольший интерес. В случае защиты дипломного проекта (дипломной работы) на иностранном языке консультант представляет письменный отзыв о дипломном проекте, в котором дается заключение об уровне изложения материала на иностранном языке.

Решение о допуске студента к защите дипломного проекта (дипломной работы) принимается на заседании ПЦК с участием в нем руководителя дипломного проекта (дипломной работы).

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

Дипломный проект (дипломная работа) предоставляется рецензенту не позднее 3-х дней до защиты дипломного проекта (дипломной работы) 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 дипломный проект (дипломную работу), отзыв, рецензию за один календарный день до защиты.

Председатель ПЦК на каждого студента, допущенного к защите дипломного проекта (дипломной работы), не позднее двух календарных дней до защиты дипломного проекта (дипломной работы) представляет в ГЭК на основании данных учебной части сведения о результатах освоения ОПОП, сведения об участии в НИРС, конкурсах, степени владения иностранным языком, дипломный проект (дипломную работу) вместе с отзывом руководителя и рецензией.

Защита дипломного проекта (дипломной работы), за исключением работ по закрытой тематике, проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. При защите дипломного проекта (дипломной работы) 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.

#### **4.2. 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, прочесть 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 директор.

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 ДП (ДР)**

### **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 (210×297 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 (ДР) 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, допускается исправлять аккуратным заклеиванием или закрашивание белой краской и нанесением на том же месте и тем же способом исправленного текста. 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 Ø (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  $\geq 36$ »); “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 текстovým 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.) именуется рисунками. Рисунки нумеруются в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами, например, «Рисунок В.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 типовой 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 приложение 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 РПЗ 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 2.11); «... 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 (ДР).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 (ДР) 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 защите 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 дипломного проекта (дипломной работы)

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

ДП (ДР) выполняется в виде дипломного проекта.

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

Тема ДП (ДР) определяется предметно-цикловой комиссией, ответственной за ДП (ДР) с учетом заказов предприятий. По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих ДП (ДР) совместно) возможна подготовка и защита ДП (ДР) 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 (ДР) выдается обучающему не позднее начала производственной преддипломной практики.

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

ДП (ДР) подлежат обязательному внешнему рецензированию с целью получения дополнительной объективной оценки труда студента от специалистов в соответствующей области. Подлежат внешнему рецензированию не менее 50 % ДП (ДР). 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 (ДР) по заказам предприятий представление рецензии от предприятия-заказчика обязательно. Внесение изменений в ДП (ДР) после получения рецензии не допускается.

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

В зависимости от содержания проектной части, дипломные проекты могут быть конструкторскими, технологическими, управленческими, экономическими и др., и должны содержать необходимую документацию, которая составляет основу проекта и выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др. Объем ДП (ДР) может составлять от 50 до 80 страниц печатного текста (без учёта приложений).

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

**Разработчики:**

Белозеров И.Н. - преподаватель Дальневосточного государственного университета путей сообщения, структурного подразделения Хабаровский техникум железнодорожного транспорта.

**Согласовано:**

Заместитель директора по УМР ХТЖТ



Косова Е. В.