

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
Имя: Духовников Вячеслав Константинович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 11.10.2023 14:41:19  
Идентификационный программный ключ:  
32e12374b81385eb27cdcb60fd490d7511b33

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

ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске



## ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое  
хозяйство

код и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль): нет

Составитель преподаватель Луцык А.А.

ученая степень, должность Ф.И.О.

Обсуждена на заседании предметно-цикловой комиссии по ППССЗ 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

«11» мая 2023 г., протокол № 5

Председатель Луцык А.А.

подпись Ф.И.О.

Обсуждена на заседании методической комиссии Приморского института  
железнодорожного транспорта – филиала ДВГУПС в г. Уссурийске

«07» июня 2023 г., протокол № 7

Председатель Л.А. Мелешко

подпись Ф.И.О.

Уссурийск  
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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Уметь:</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; определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul> <p><b>Знать:</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 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Уметь:</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;</li><li>- использовать современное программное обеспечение;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li></ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 3	<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>Уметь:</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>- 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>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Уметь:</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> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <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</li> </ul>
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p><b>Уметь:</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> <li>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> </ul> <p><b>Знать:</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 6	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>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;</li> <li>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- основы нравственности и морали демократического общества;</li> <li>- основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- основы культурных, национальных традиций народов российского государства;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения;</li> <li>- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</li> </ul>
ОК 8	Самостоятельно определять Исползовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией;</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>

## 1.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог	ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок	<p><b>Практический опыт:</b> применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезической съемки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;</li> <li>- пользоваться геодезическими приборами;</li> <li>- строить разбивочные чертежи; производить съемки ситуации;</li> <li>- соблюдать порядок производства нивелирования;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- применять документацию систем качества</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство геодезических приборов;</li> <li>- способы и правила геодезических измерений;</li> <li>- способы съемки ситуации; области применения и порядок производства съемок; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверку теодолита;</li> <li>- способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; устройство и поверку нивелира;</li> <li>- основы геодезии; основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;</li> <li>- основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- основные понятия Изысканий и проектирования железных дорог;</li> <li>- грунты, Инженерно-геологические условия.</li> </ul>
	ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивки трассы, закрепления точек на местности;</li> <li>- обработки технической документации</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</li> <li>- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</li> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- обрабатывать материалы геодезических съемок, учитывая Инженерно-геологические условия.</li> </ul> <p>применять документацию систем качества</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления плана съемки;</li> <li>- требования к плану местности; требования к построению профилей по данным нивелирования, правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;</li> <li>- основные понятия и методы математически-логического синтеза и анализа логических устройств; способы решения прикладных задач методом комплексных чисел;</li> <li>- функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов;</li> <li>- опасности различного вида и их последствия в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- классификацию грунтов, инженерно-геологические условия.</li> </ul>
	<p>ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p><b>Практический опыт:</b> измерений с применением электронных приборов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;</li> <li>- проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с компьютерной и вычислительной техники;</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>- производить разбивку и закрепление трассы железной дороги; производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений;</p> <p>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</p> <p>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;</p> <p>- определять состояние грунтов и горных пород;</p> <p>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- определять вид грунта;</p> <p>- осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- методы выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов;</p> <p>- основные параметры состава, состояние и свойства грунтов и горных пород;</p> <p>- виды чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- путь и путевое хозяйство;</p> <p>- способы и правила геодезических измерений;</p> <p>- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;</p> <p>- классификация грунтов и их свойства;</p> <p>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.</p>
Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути	ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе, для производства всех видов путевых работ;</p> <p>- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб;</li> <li>- определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и технологию работ по строительству и реконструкции железнодорожного пути;</li> <li>- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; детали механизмов и машин; элементы конструкций</li> <li>- технологические процессы ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость с учетом действия нагрузок;</li> <li>- основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов;</li> <li>- правила работы персонала с учетом техники безопасности их работы;</li> <li>- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; путь и путевое хозяйство; отдельные пункты; сооружения и устройства сигнализации и связи; устройства электроснабжения железных дорог; подвижной состав железных дорог; организацию движения поездов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.</li> </ul>
	ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	<p><b>Практический опыт:</b> Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- производить расчет параметров электрических цепей;</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу;</li> <li>- производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации учитывая технику безопасности работы с машинами и</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>механизмами; - оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>Знать:</b> - назначение и устройство машин и средств малой механизации; - детали механизмов и машин; - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; основы электроники, электронные приборы и усилители; - области применения материалов; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - путь и путевое хозяйство; - правила и технология выполнения путевых работ с использованием средств механизации; - правила оказания первой помощи пострадавшим</p>
	<p>ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку</p>	<p><b>Практический опыт:</b> контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения; - применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знать:</b> - технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов; - основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути; - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки; технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации; - элементы конструкций;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> </ul>
	ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	<p><b>Практический опыт:</b> разработки технологических процессов текущего содержания и ремонта железнодорожного пути</p> <p><b>Уметь:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потребности в материалах, машинах, механизмах и рабочей силе для текущего содержания и ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений учитывая мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li> </ul> </p> <p><b>Знать:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и технологию работ по текущему обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;</li> <li>- мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li> </ul> </p>
	ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке	<p><b>Практический опыт:</b> проведения обучения персонала на рабочем месте безопасным методам и приемам труда</p> <p><b>Уметь:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать вредные факторы производства, исключать их;</li> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия нарушений безопасности при невыполнении тех или иных правил и норм, анализировать и прогнозировать возможные последствия актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства железнодорожного транспорта;</li> <li>- выполнять требования по обеспечению транспортной безопасности объектов</li> </ul> </p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить мероприятия предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- применять машины и механизмы при ремонтных и строительных работах учитывая охрану окружающей среды и промышленной безопасности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте;</li> <li>- нормативно-правовая база в области окружающей среды в РФ;</li> <li>- необходимые нормативно-правовые акты, правила, инструкции по строительству, размещению, содержанию и эксплуатации технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог, а также ответственных за это лиц; требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- требования к машинам и механизмам при ремонтных и строительных работах учитывая охрану окружающей среды и промышленной безопасности</li> </ul>
Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений	ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути	<p><b>Практический опыт:</b> определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна;</li> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- устанавливать сигналы на железнодорожном пути;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>поражения</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- путь и путевое хозяйство; отдельные пункты;</li> <li>- виды Сигналов на железнодорожном транспорте</li> </ul>
	<p>ПК 3.2 Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</p>	<p><b>Практический опыт:</b> определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений</p> <p><b>Уметь:</b> производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы надзора и ремонта искусственных сооружений;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- основы неразрушающего контроля рельсов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях</li> </ul>
	<p>ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах</p> <p><b>Уметь:</b> производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- распознавать потенциальные опасности и их последствия в</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>профессиональной деятельности; - проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;</p> <p><b>Знать:</b> - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; - конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности; - путь и путевое хозяйство; - сооружения и устройства путевого хозяйства</p>
Участие в организации деятельности структурного подразделения	ПК 4.1 Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте железнодорожного пути, искусственных сооружений	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> - рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; -заполнять техническую документацию; -использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности; - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - оказывать первую помощь пострадавшим; - планировать работу структурного подразделения, учитывая основные обязанности работников железнодорожного транспорта</p> <p><b>Знать:</b> - организацию производственного и технологического процессов; - техническую документацию путевого хозяйства; - формы оплаты труда в современных условиях; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; - основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе; - состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности ; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	ПК 4.2 Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию	<p>- основные обязанности работников железнодорожного транспорта</p> <p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> - рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; - заполнять техническую документацию; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; - использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности; - применять возможности САПР для создания технических чертежей; - разрабатывать и реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени</p> <p><b>Знать:</b> - организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные, нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности; - основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе; - возможности САПР для ведения технической документации; - чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</p>
	ПК 4.3 Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве железнодорожного пути и искусственных сооружений	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> - рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; заполнять техническую документацию; - использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности; - прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере производственной деятельности</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- виды чрезвычайных ситуаций в профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять техническую документацию; использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия нарушений безопасности при невыполнении тех или иных правил и норм анализировать и прогнозировать возможные последствия актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства железнодорожного транспорта;</li> <li>- оперативно принимать решения и выполнять необходимые действия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и безопасной работы персонала;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;</li> <li>- принимать решения по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;</li> <li>- соблюдать требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- обеспечивать безопасность движения</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- технику безопасности работы с электроприборами;</li> <li>- инструкции по размещению, содержанию и эксплуатации технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог;</li> <li>- способы повышения уровня безопасности при разработке мероприятий в</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<p>подразделениях железных дорог, а также при совершенствовании технического оснащения объектов железнодорожного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические характеристики современного оборудования охранного назначения;</li> <li>- требования к инженерным и техническим средствам и инженерно-техническим системам обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта;</li> <li>- виды катастроф и стихийных бедствий;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- нормы, правила и требования безопасности движения</li> </ul>
	<p>ПК 4.5 Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; заполнять техническую документацию;</li> <li>- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- оперативно принимать решения и выполнять необходимые действия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и безопасной работы персонала;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация производственного и технологического процессов; техническая документация путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- основные проблемы, закономерности общественно – социальной жизни;</li> <li>- содержание понятия «социально – психологическая компетентность специалиста»;</li> <li>- порядок организации взаимодействия при обеспечении транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения</li> </ul>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		вероятности их реализации; - общие обязанности работников железнодорожного транспорта
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути	<b>Практический опыт:</b> определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений <b>Уметь:</b> - производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна; - использовать изученные прикладные программные средства; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - использовать контрольно-измерительные приборы; - применять документацию систем качества; - читать технические чертежи; - классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог; - устанавливать сигналы на железнодорожном пути; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты <b>Знать:</b> - конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - основы электроники, электронные приборы и усилители; - основные свойства строительных материалов; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - путь и путевое хозяйство; отдельные пункты; - виды Сигналов на железнодорожном транспорте
	ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования	<b>Практический опыт:</b> выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах <b>Уметь:</b> производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; - определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности; - проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства; <b>Знать:</b> - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности;</li> <li>- путь и путевое хозяйство;</li> <li>- сооружения и устройства путевого хозяйства</li> </ul>
	<p>ПК 4.5 Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; заполнять техническую документацию;</li> <li>- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- оперативно принимать решения и выполнять необходимые действия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и безопасной работы персонала;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация производственного и технологического процессов; техническая документация путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- основные проблемы, закономерности общественно – социальной жизни;</li> <li>- содержание понятия «социально – психологическая компетентность специалиста»;</li> <li>- порядок организации взаимодействия при обеспечении транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации</li> </ul>

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

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников ППССЗ 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство проводится в форме защиты дипломного проекта (работы).

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

Объем времени на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство составляет 6 недель, в том числе на подготовку дипломного проекта (работы) - 4 недели, защиту дипломного проекта (работы) – 2 недели.

Сроки подготовки дипломного проекта (работы), для очной формы обучения с 18 мая по 14 июня 2026 года, защита дипломного проекта (работы) - с 15 июня по 28 июня 2026 года, согласно календарному учебному графику;

Сроки подготовки дипломного проекта (работы), для заочной формы обучения с 17 мая по 13 июня 2027 года, защита дипломного проекта (работы) - с 14 июня по 27 июня 2027г, согласно календарному учебному графику.

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

### **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) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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 на предметно-цикловой комиссии, ответственной за основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) до конца календарного года.

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

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

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

При подготовке к защите дипломного проекта (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 (работа) предоставляется рецензенту не позднее 3-х дней до защиты и возвращается в ПЦК не позднее, чем за 1 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 1 календарный день до ее защиты.

Председатель ПЦК передает в ГЭК дипломный проект (работу), отзыв, рецензию за 1 календарный день.

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

Защита дипломного проекта (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 (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, 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 (работы) – не более чем на 0,4 часа.

Обучающийся с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА подает в деканат письменное заявление на имя директора ПримИЖТ 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 ПримИЖТ 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 ПримИЖТ 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 (210x297 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 - 14, допускается Arial - 12. 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 дипломного проекта (работы) 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  $\varnothing$  (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  $\geq 36$ ”); “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 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.) именуется рисунками. Рисунки нумеруются в пределах раздела (приложения) арабскими цифрами, например: «Рисунок 1.2» (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 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.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 ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) 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 четырех), 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 – 15 - 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.

## **6.Порядок выполнения дипломного проекта (работы)**

Дипломный проект (работа) представляет собой выполненную студентом (несколькими студентами совместно) работу, демонстрирующую уровень его подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности

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

Тема дипломного проекта (работы) определяется предметно-цикловой комиссией, ответственной за дипломный проект (работу) с учетом заказов предприятий. По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих дипломный проект (работу) совместно) возможна подготовка и защита дипломного проекта (работы) 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 дипломный проект (работу) 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 дипломного проекта (работы) на иностранном языке.

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

При выполнении дипломного проекта (работы) по заказам предприятий представление рецензии от предприятия-заказчика обязательно. Внесение

34

изменений в дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

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

В зависимости от содержания проектной части, дипломные проекты (работы) 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 дипломного проекта (работы) может составлять от 50 до 80 страниц печатного текста (без учёта приложений).

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

Составитель: \_\_\_\_\_ (Луцык А.А.)

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

ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института



В.К.Духовников/  
подпись, Ф.И.О.

2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по государственной итоговой аттестации

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

код и наименование специальности

направленность (профиль): нет

Составитель преподаватель Луцык А.А.

ученая степень, должность Ф.И.О.

Обсуждены на заседании предметно-цикловой комиссии по ППССЗ 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

полное наименование специальности

«11» мая 2023 г., протокол № 5

Председатель ПЦК

Луцык А.А. / А.А. Луцык  
Ф.И.О., подпись

Обсуждены на заседании методической комиссии Приморского института  
железнодорожного транспорта - филиала ДВГУПС в г.Уссурийске

полное наименование

«07» июня 2023 г., протокол № 4

Председатель

подпись

Мелешко Л.А.

Ф.И.О.

Уссурийск  
2023

## **1. Паспорт оценочных материалов**

Оценочные материалы предназначены для проверки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) - программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство базовой подготовки.

В ходе Государственной итоговой аттестации оценивается сформированность у выпускника необходимых для решения профессиональных задач по ППССЗ специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство общих и профессиональных компетенций.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

### 2.1. Общие компетенции

Компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Уметь:</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; определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul> <p><b>Знать:</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>

Компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Уметь:</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;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>

Компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Уметь:</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>- 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>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Уметь:</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> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде</li> </ul>

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>Уметь:</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> <li>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> </ul> <p><b>Знать:</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>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;</li> <li>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- основы нравственности и морали демократического общества;</li> <li>- основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- основы культурных, национальных традиций народов российского государства;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>

Компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения;</li> <li>- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</li> </ul>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>

Компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 09	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>

## 2.2. Профессиональные компетенции

Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шкала оценивания освоения компетенций
<p>ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок</p>	<p><b>Практический опыт:</b> применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезической съемки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;</li> <li>- пользоваться геодезическими приборами;</li> <li>- строить разбивочные чертежи; производить съемки ситуации;</li> <li>- соблюдать порядок производства нивелирования;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- применять документацию систем качества</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство геодезических приборов;</li> <li>- способы и правила геодезических измерений;</li> <li>- способы съемки ситуации; области применения и порядок производства съемок; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверку теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; устройство и поверку нивелира;</li> <li>- основы геодезии; основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;</li> <li>- основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- основные понятия Изысканий и проектирования железных дорог;</li> <li>- грунты, Инженерно-геологические условия.</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
<p>ПК 1.2 Обработать материалы геодезических съемок</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивки трассы, закрепления точек на местности;</li> <li>- обработки технической документации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</li> <li>- применять математические методы дифференциального и интегрального</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<p>исчисления для решения профессиональных задач; применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- обрабатывать материалы геодезических съемок, учитывая Инженерно-геологические условия.</li> </ul> <p>применять документацию систем качества</p>	
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления плана съемки;</li> <li>- требования к плану местности; требования к построению профилей по данным нивелирования, правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;</li> <li>- основные понятия и методы математически-логического синтеза и анализа логических устройств; способы решения прикладных задач методом комплексных чисел;</li> <li>- функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки;</li> <li>- назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов;</li> <li>- опасности различного вида и их последствия в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- классификацию грунтов, инженерно-геологические условия.</li> </ul>	
<p>ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p><b>Практический опыт:</b> измерений с применением электронных приборов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;</li> <li>- проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с компьютерной и вычислительной техники;</li> <li>- производить разбивку и закрепление трассы железной дороги; производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений;</li> <li>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;</li> <li>- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<p>и различных этапах строительства железных дорог;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять состояние грунтов и горных пород;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- определять вид грунта;</li> <li>- осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.</li> </ul>	
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов;</li> <li>- основные параметры состава, состояние и свойства грунтов и горных пород;</li> <li>- виды чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- путь и путевое хозяйство;</li> <li>- способы и правила геодезических измерений;</li> <li>- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;</li> <li>- классификация грунтов и их свойства;</li> <li>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.</li> </ul>	
<p>ПК 2.1 Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе, для производства всех видов путевых работ;</li> <li>- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</li> <li>- производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб;</li> <li>- определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>	<p>Полное соответствие – отлично.  Имеют место незначительные погрешности – хорошо.  Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно.  Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и технологию работ по строительству и реконструкции железнодорожного пути;</li> <li>- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; детали механизмов и машин; элементы конструкций</li> <li>- технологические процессы ремонта железнодорожного пути;</li> <li>- методику расчета на прочность, жесткость и устойчивость с учетом действия нагрузок;</li> <li>- основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов;</li> <li>- правила работы персонала с учетом техники безопасности их работы;</li> <li>- общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; путь и путевое хозяйство; отдельные пункты; сооружения и устройства сигнализации и связи; устройства электроснабжения железных дорог; подвижной состав железных дорог; организацию движения поездов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях.</li> </ul>	
<p>ПК 2.2 Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- производить расчет параметров электрических цепей;</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу;</li> <li>- производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации учитывая технику безопасности работы с машинами и механизмами;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и устройство машин и средств малой механизации;</li> <li>- детали механизмов и машин;</li> <li>- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично.          Имеют место незначительные погрешности – хорошо.          Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно.          Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- путь и путевое хозяйство;</li> <li>- правила и технология выполнения путевых работ с использованием средств механизации;</li> <li>- правила оказания первой помощи пострадавшим</li> </ul>	
ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания железнодорожного пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<p><b>Практический опыт:</b> контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации ;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;</li> <li>- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;</li> <li>- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки; технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации;</li> <li>- элементы конструкций;</li> <li>- состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> </ul>	
ПК 2.4 Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	<p><b>Практический опыт:</b> разработки технологических процессов текущего содержания и ремонта железнодорожного пути</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потребности в материалах, машинах, механизмах и рабочей силе для текущего содержания и ремонтов железнодорожного пути;</li> <li>- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений учитывая мероприятия по защите</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<p>работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и технологию работ по текущему обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;</li> <li>- мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	
<p>ПК 2.5 Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>проведения обучения персонала на рабочем месте безопасным методам и приемам труда</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать вредные факторы производства, исключать их;</li> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия нарушений безопасности при невыполнении тех или иных правил и норм, анализировать и прогнозировать возможные последствия актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства железнодорожного транспорта;</li> <li>- выполнять требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- применять машины и механизмы при ремонтных и строительных работах учитывая охрану окружающей среды и промышленной безопасности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте;</li> <li>- нормативно-правовая база в области окружающей среды в РФ;</li> <li>- необходимые нормативно-правовые акты, правила, инструкции по строительству, размещению, содержанию и эксплуатации технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог, а также ответственных за это лиц; требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- требования к машинам и механизмам при ремонтных и строительных работах учитывая охрану окружающей среды и промышленной безопасности</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути	<p><b>Практический опыт:</b> определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна;</li> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- устанавливать сигналы на железнодорожном пути;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</li> </ul>	
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- путь и путевое хозяйство; отдельные пункты;</li> <li>- виды Сигналов на железнодорожном транспорте</li> </ul>	
ПК 3.2 Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте	<p><b>Практический опыт:</b> определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травмопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> </ul>	
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы надзора и ремонта искусственных сооружений;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- основы неразрушающего контроля рельсов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях</li> </ul>	
<p>ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах</p> <p><b>Уметь:</b> производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности;</li> <li>- проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;</li> </ul> <p><b>Знать:</b> - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности;</li> <li>- путь и путевое хозяйство;</li> <li>- сооружения и устройства путевого хозяйства</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
<p>ПК 4.1 Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте железнодорожного пути, искусственных сооружений</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> - рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-заполнять техническую документацию;</li> <li>-использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим;</li> <li>- планировать работу структурного подразделения, учитывая основные обязанности работников железнодорожного транспорта</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов;</li> <li>- техническую документацию путевого хозяйства;</li> <li>- формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- состав функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности ;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;</li> <li>- основные обязанности работников железнодорожного транспорта</li> </ul>	
<p>ПК 4.2 Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства;</li> <li>- заполнять техническую документацию;</li> <li>- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;</li> <li>-использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять возможности САПР для создания технических чертежей;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные, нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>-возможности САПР для ведения технической документации;</li> <li>- чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
<p>ПК 4.3 Проводить контроль</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p>	<p>Полное соответствие – отлично.</p>

<p>качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>	<p>организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p>	<p>Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; заполнять техническую документацию;</li> <li>- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере производственной деятельности</li> </ul>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- виды чрезвычайных ситуаций в профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>
	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять техническую документацию; использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия нарушений безопасности при невыполнении тех или иных правил и норм анализировать и прогнозировать возможные последствия актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства железнодорожного транспорта;</li> <li>- оперативно принимать решения и выполнять необходимые действия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и безопасной работы персонала;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;</li> <li>- принимать решения по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- обеспечивать безопасность движения</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процессов; техническую документацию путевого хозяйства; основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- технику безопасности работы с электроприборами;</li> <li>- инструкции по размещению, содержанию и эксплуатации технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог;</li> <li>- способы повышения уровня безопасности при разработке мероприятий в подразделениях железных дорог, а также при совершенствовании технического оснащения объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>- основные технические характеристики современного оборудования охранного назначения;</li> <li>- требования к инженерным и техническим средствам и инженерно-техническим системам обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта;</li> <li>- виды катастроф и стихийных бедствий;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- нормы, правила и требования безопасности движения</li> </ul>	
<p>ПК 4.5 Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности предприятий путевого хозяйства; заполнять техническую документацию;</li> <li>- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</li> <li>- оперативно принимать решения и выполнять необходимые действия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера и безопасной работы персонала;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>	<p>Полное соответствие – отлично. Имеют место незначительные погрешности – хорошо. Имеют место значительные погрешности –удовлетворительно. Полное несоответствие – неудовлетворительно.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- организация производственного и технологического процессов; техническая документацию путевого хозяйства; формы оплаты труда в современных условиях; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li><li>- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе;</li><li>- основные проблемы, закономерности общественно – социальной жизни:</li><li>- содержание понятия «социально – психологическая компетентность специалиста»;</li><li>- порядок организации взаимодействия при обеспечении транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;</li><li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li><li>- общие обязанности работников железнодорожного транспорта</li></ul>	
--	--	--

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

#### 3.1. Темы дипломных проектов (работы)

Проектирование новой железнодорожной линии Амур - Богучан
Проектирование новой железнодорожной линии Дунай - Известковая
Проектирование новой железнодорожной линии Кедровая - Ленинск
Проектирование новой железнодорожной линии Крабовая - Кенай
Проектирование новой железнодорожной линии Кедровая - Ландыши
Проектирование новой железнодорожной линии Красная речка - Лозовый
Проектирование новой железнодорожной линии Океанская - Петровка
Проектирование новой железнодорожной линии Постышево -Приморская
Проектирование новой железнодорожной линии Старый ключ - Стрелковая
Проектирование новой железнодорожной линии Сухановка - Сунгач
Проектирование новой железнодорожной линии Теплое озеро - Тихая
Проектирование новой железнодорожной линии Хорольск - Ярославка
Проектирование новой железнодорожной линии Лесная - Сокол
Проектирование новой железнодорожной линии Заречная - Брусничная
Проектирование новой железнодорожной линии Лесная - Дачная
Строительство сборного железобетонного моста 11,5+2x13,5+11,5
Строительство сборного железобетонного моста 11,5+3x13,5+11,5
Строительство сборного железобетонного моста 13,5+2x16,5+13,5
Строительство сборного железобетонного моста 9,3+2x16,5+9,3
Строительство сборного железобетонного моста 9,3+3x11,5+9,3
Строительство сборного железобетонного моста 9,3+3x6+9,3
Строительство сборного железобетонного моста 13,5+3x6+13,5
Строительство сборного железобетонного моста 16,5+3x6+16,5
Строительство сборного железобетонного моста 11,5+3x9,3+11,5
Строительство сборного железобетонного моста 4x11,5
Строительство сборного железобетонного моста 11,5+2x13,5+9,3
Строительство сборного железобетонного моста 9,3+2x11,5+13,5
Строительство сборного железобетонного моста 11,5+2x16,5+11,5
Строительство сборного железобетонного моста 23+2x11,5+23
Строительство сборного железобетонного моста 23+2x9+23
Технологический процесс подъёмочного ремонта бесстыкового пути перегона
Реконструкция железнодорожного пути на новых материалах
Модернизация участка железнодорожного пути
Проект мероприятий по обеспечению надежности земляного полотна
Организация текущего содержания дистанций пути

### 3.2. Вопросы к защите дипломного проекта (работе)

1. Назовите основные параметры железной дороги. (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.2)
2. Приведите примеры геометрических, физических, структурных и функциональных параметров сложной технической системы (СТС) «Железная дорога». (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
3. Какова главная задача, стоящая перед разработчиком проекта железной дороги? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.1, ПК 4.5)
4. Какие требования предъявляются к проектам новых железных дорог? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.2)
5. Дайте определение понятиям «мощность железной дороги» и «резерв мощности»? В чем состоит функциональное назначение железной дороги? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.1)
6. Что называется «полной» и «полезной» длиной путей? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
7. Как определяется полезная длина приемо-отправочных путей? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)
8. Чему равняются стандартные величины полезной длины приемо-отправочных путей на железных дорогах РФ? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2)
9. Что называется «пропускной способностью железной дороги» и «провозной способностью железной дороги»? Что такое «скрещение поездов»? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
10. Как рассчитать требуемую пропускную способность проектируемой однопутной железнодорожной линии? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.1)
11. Дайте определение понятию «коэффициент внутригодовой неравномерности перевозок» и уточните, как его определить? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.3)
12. Дайте определение понятиям «коэффициент использования пропускной способности» и «коэффициент съема»? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.1)
13. Какие графики движения поездов Вы знаете? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
14. Как определяется категория проектируемой линии? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.4)
15. Зачем необходимо делить железные дороги на категории? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.2)
16. Какие существуют стадии проектирования железных дорог? Зачем нужны стадии проектирования? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.1)
17. Для каких объектов применяют двухстадийное проектирование? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)
18. Какие вопросы решаются на первой стадии, а какие на второй стадии (при двухстадийном проектировании)? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.1, ПК 4.1)
19. В каких документах изложены основные требования к проектированию новых железных дорог? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.4)
20. Перечислите основные экологические требования к проектированию железных дорог. (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5)

21. Как решаются вопросы сохранения земельных фондов, лесных ресурсов и недр при проектировании новых железных дорог? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.2, ПК 4.4)
22. Что такое «трасса проектируемой железнодорожной линии»? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
23. Почему трасса железной дороги имеет очень важное значение? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.3)
24. Что такое «ландшафтное проектирование железных дорог»? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.2)
25. Как Вы думаете, каким образом принятое значение полезной длины приемо-отправочных путей повлияет на длину трассы, ее план и продольный профиль? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.2)
26. Для чего определяют потребную пропускную способность проектируемой ж.-д. линии? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1)
27. Почему на проектируемых железных дорогах отдельные пункты с путевым развитием размещают не через одинаковые расстояния по длине трассы, а через равные промежутки по времени хода расчетного поезда? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.1)
28. Одним из основных параметров ж.-д. линии является ширина колеи. Какие значения этого параметра в России и за ее пределами Вам известны? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)
29. Почему число главных путей является одним из основных параметров проектируемых железных дорог? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1)
30. В чем преимущество пологих руководящих уклонов? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
31. Почему при проектировании железнодорожных линий подробно изучают современное экономическое состояние всего региона страны, а не только – конкретного района проектирования? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.4)
32. В чем преимущества железнодорожного транспорта перед автомобильным, речным, морским, авиационным в малоосвоенных регионах России: Сибирь, Север, дальний Восток? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
33. Для чего в проекте новой железнодорожной линии приводится описание района проектирования? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.4)
34. Что называется экономическими изысканиями железных дорог? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.1)
35. Перечислите основные задачи экономических изысканий при проектировании новых железных дорог. (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.1)
36. Назовите основные натуральные показатели экономических изысканий. (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)
37. Чем отличаются: грузопоток (объем перевозок), грузооборот (грузовая работа) и грузонапряженность (густота перевозок)? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.4)
38. Как выглядит график динамики роста грузовых перевозок (по направлениям и родам грузов на различные расчетные сроки)? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.1)
39. Какое влияние оказывают показатели экономических изысканий на элементы проектирования и технические параметры проектируемых линий? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)

40. Чем различаются регионально-транспортные исследования и проблемные экономические изыскания? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 4.1)
41. Что обозначает масштаб топографической карты 1:50000? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.3)
42. Что обозначает высота сечения рельефа 10 м? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.1)
43. Что такое «категория сложности рельефа»? От чего она зависит, как определяется? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1)
44. Что такое «косогорность» (поперечный уклон склона)? Как определяется косогорность? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.3)
45. Как определяется средний естественный уклон местности? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.2)
46. Как определяется максимальное колебание отметок? В чем оно измеряется? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1)
47. Что такое «горизонтالي»? Какой элемент рельефа изображен на рисунке в конце раздела? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 4.3)
48. Почему сеть железных дорог на востоке России не такая густая как на западе страны? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.2)
49. Для чего нужны топографические карты? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.3, ПК 4.3)
50. Почему при проектировании железных дорог сначала намечают варианты на карте, а затем выезжают в «поле»? (ОК 1-ОК 9, ПК 1.2, ПК 4.2)
51. Комплексный метод выполнения путевых работ. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.4)
52. Раздельный метод выполнения путевых работ. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.5)
53. Звеньевой способ расстановки рабочей силы. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.2)
54. Поточный способ расстановки рабочей силы. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.1)
55. Для чего необходим поправочный коэффициент? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 4.3)
56. Что считается началом «окна»? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.1)
57. Что считается окончанием «окна»? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 4.3)
58. Кто дает распоряжение об отправлении рабочих поездов со станции на перегон? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5)
59. Кто дает распоряжение об отправлении рабочих поездов с перегона на станцию? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 4.5)
60. Что учитывают поправочные коэффициенты? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.3)
61. От чего зависит время на пропуск поездов? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.2)
62. Запишите формулу, по которой определяют поправочные коэффициенты. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.3)
63. С какой скоростью рабочие поезда отправляются со станции на перегон к месту работ? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.1)
64. Как определяется продолжительность «окна»? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.2)
65. Ведущая машина в вашем проекте? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.3)
66. Как по графику определить время работы ведущей машины? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.1)
67. Критерии назначения подъёмочного ремонта пути. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.2)
68. Для чего определяют длины хозяйственных поездов? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.3)

69. Как определяется длина хоппер-дозаторного поезда? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 4.3)
70. Как определить количество хоппер-дозаторов в составе? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.2)
71. Как определяется длина отделочного поезда? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.1)
72. Длина Электробалластёра? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.3)
73. За сколько дней производится ремонт пути на данном участке? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.2, ПК 4.5)
74. Как вы определили за сколько дней производится ремонт пути на Вашем участке? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 4.5)
75. Последовательность работы машин в «окно»? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.1)
76. Что рассчитывали в ведомости затрат труда? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.2)
77. Условия работ. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 4.5)
78. Что называется калькуляцией? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 4.3)
79. Что входит в прямые затраты? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 4.2)
80. Из каких частей состоит калькуляция? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 4.3)
81. Что такое накладные расходы? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 4.1)
82. Что включают непредвиденные расходы? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.2)
83. Что означает последняя цифра в калькуляции? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 4.3)
84. Сколько сигнальщиков должно быть в Вашем процессе? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.1)
85. Технология работ по одиночной смене шпал. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 4.1)
86. Технология работ по регулировке зазоров. (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.3)
87. Почему в третий день подготовительных работ выполняется регулировка зазоров? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.3, ПК 4.2, ПК 4.4)
88. Какие работы в Вашем проекте ограждаются сигналами «уменьшения скорости»? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.4)
89. Что такое расстояние А, Б и от чего они зависят? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 4.3)
90. С каким крутящим моментом затягивают гайки клеммных и закладных болтов при скреплении КБ? (ОК 1-ОК 9, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 4.1)
91. Виды и назначение ИССО. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.2)
92. Классификация ИССО по эксплуатационной характеристике. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.5)
93. Части и размеры моста. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.2)
94. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.4)
95. Нагрузки, действующие на мосты и другие искусственные сооружения. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.3, ПК 4.4)
96. Работа мостов под нагрузкой. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.4)
97. Водный поток в мостах и трубах. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.2)
98. Регуляционные сооружения, их задача и назначение. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.1)
99. Защитные устройства искусственных сооружений. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.1)
100. Обустройства поездной и личной безопасности. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.3)

101. Производственные обустройства ИССО. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.1)
102. Эксплуатационные обустройства. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.2)
103. Область применения и виды железобетонных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1)
104. Свайно-эстакадные железобетонные мосты. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.3)
105. Сборные железобетонные мосты. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.1)
106. Плитные пролётные строения. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.2)
107. Содержание и ремонт железобетонных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.5)
108. Монолитные и сборные железобетонные мосты. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.3)
109. Рамные железобетонные мосты. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.3)
110. Системы и виды железобетонных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2)
111. Предварительно напряженные пролётные строения. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1)
112. Эксплуатация железобетонных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.4)
113. Конструкция каменного моста. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.3)
114. Эксплуатация каменных и бетонных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1)
115. Эксплуатация опор. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2)
116. Надзор за опорами и их содержание. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1)
117. Конструкция устоев и промежуточных опор. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.2)
118. Виды опор капитальных мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.1)
119. Понятие об основаниях и фундаментах. Виды фундаментов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1)
120. Соединения в металлических мостах. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2)
121. Пролётные строения со сплошными балками с ездой понизу. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1)
122. Схемы решетки сквозных ферм. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.1)
123. Виды и части металлических мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.2)
124. Отличие сквозных ферм от сплошных балок. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.3)
125. Проезжая часть металлических мостов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.2)
126. Элементы ферм и их узловые соединения. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.1)
127. Поперечные и продольные связи в пролётных строениях с фермами. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1)
128. Мостовое полотно с ездой на балласте. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.1)
129. Элементы пролётного строения металлического моста. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.3)
130. Связи в пролётных строениях с фермами. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.2)
131. Особенности полотна и пути на металлических мостах. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2)
132. Борьба с коррозией. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1)
133. Виды водопропускных труб и их материалы. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2)
134. Конструкция труб из различных материалов. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3)
135. Конструктивные части транспортных тоннелей. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.1, ПК 4.1)
136. Организация работ по содержанию и ремонту искусственных сооружений. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.3)
137. Сроки осмотра ИССО. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.2, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5)
138. Механические повреждения пролётного строения. (ОК 1-ОК 9, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.4)

#### 4. Критерии оценивания защиты дипломного проекта (работы)

Согласно стандарта ДВГУПС СТ 02-13-16 критерии экспертного анализа и оценки качества студента приведены в таблице

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Соответствие темы дипломного проекта (работы) направлению или специальности	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие
Актуальность темы дипломного проекта (работы)	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место несущественные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована
Соответствие содержания дипломного проекта (работы) сформулированной теме	Полное соответствие содержания теме	Незначительные погрешности в формулировке	Значительные погрешности в формулировке	Полное несоответствие содержания дипломного проекта (работы) поставленным целям или их отсутствие
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ
Творческий характер дипломного проекта (работы), степень самостоятельности в разработке	Полное соответствие критерию	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	Работа в значительной степени не является самостоятельной
Использование современных информационных технологий	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы
Качество графического материала в дипломном проекте (работе)	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность	Текст	Есть отдельные	Есть отдельные	Много стилистических

изложения текста дипломного проекта (работы)	дипломного проекта (работы) читается легко, ошибки отсутствуют	грамматические ошибки	грамматические и стилистические ошибки	и грамматических ошибок
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	Использование ЭВМ отсутствует
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению дипломного проекта (работы)	Дипломный проект (работа) соответствует всем предъявленным требованиям	Допущены незначительные погрешности в оформлении дипломного проекта (работы)	Требования, предъявляемые к оформлению дипломного проекта (работы), нарушены	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы дипломного проекта (работы)	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема дипломного проекта (работы)	В докладе не раскрыта тема дипломного проекта (работы), нарушен регламент
Качество иллюстративного материала (чертежей)	Полностью отвечают содержанию доклада, дополняют его, отвечают требованиям ГОСТ, ЕСКД и др.	Есть незначительные погрешности в оформлении	Не полностью отвечают содержанию доклада, есть ошибки в оформлении и отклонение от ГОСТ, ЕСКД	Не соответствуют докладу, выполнены на низком уровне
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Целью государственной итоговой аттестации в форме дипломного проекта (работы) 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 выпускной квалификационной 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Регламентирует проведение процедуры государственной итоговой аттестации стандарт ДВГУПС СТ 02-13-16 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании ГЭК по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательное присутствие руководителя, консультантов и рецензента дипломного проекта (работы), в случае проведения открытой защиты дипломного проекта (работы) также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации ПримИЖТ.

Порядок защиты на заседании ГЭК:

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

Защита начинается с доклада студента по теме дипломного проекта (работы). Продолжительность доклада зависит от уровня образовательной профессиональной программы, завершающим этапом которой является дипломный проект (работы). На доклад по дипломному проекту (работе) отводится – 10–12 минут.

Во вступительной части доклада необходимо очень четко сформулировать цель, поставленные задачи дипломного проекта (работы) 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 дипломного проекта (работы), 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.

Заключительная часть доклада строится по тексту заключения дипломного проекта (работы), 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 своего дипломного проекта (работы) свободно, не читая письменного текста.

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

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 работы. Число слайдов должно быть достаточным для полного представления дипломного проекта (работы), 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 дипломного проекта (работы), 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 дипломного проекта (работы). 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 дипломного проекта (работы), 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 дипломный проект (работу) 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.