

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(БЗ.Д.1) «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

для направления  
*23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»*

по программе  
«Проектирование, производство и испытания вагонов»

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол №    от «    »                      202 г.

Заведующий кафедрой  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

«    »                      202 г.

\_\_\_\_\_ Ю.П. Бороненко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«    »                      202 г.

\_\_\_\_\_ Ю.П. Бороненко

## 1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

При освоении основной профессиональной образовательной программы по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» программа «Проектирование, производство и испытания вагонов» (далее – ОПОП) для решения профессиональных задач необходимо формирование компетенций, характеризующееся планируемыми результатами обучения. Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП соответствующим требованиям ФГОС ВО и профессиональных стандартов, указанных в п. 1 рабочей программы ГИА. В ГИА ОПОП входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Сформированность компетенции определяется индикаторами освоения компетенции, которые характеризуют приобретенные обучающимся знания, умения и навыки и (или) опыт деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности. Перечень знаний, навыков и/или опыта деятельности приведен в разделе 2 Рабочих программ дисциплин, практик.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых в данной ОПОП, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по типам задач профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **универсальных компетенций (УК)** перечень которых по группам и с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 1.

Таблица 1

### Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. <b>Знает</b> основные принципы системного подхода и методы системного анализа
		УК 1.2.1. <b>Умеет</b> осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализа и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.2.2. <b>Умеет</b> структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов

		УК-1.3.1. <b>Владеет</b> базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов
		УК-1.3.2. <b>Владеет</b> разработкой и обоснованием плана действий по решению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1. <b>Знает</b> этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами.
		УК-2.2.1. <b>Умеет</b> оценивать эффективность проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла
		УК-2.3.1. <b>Владеет</b> методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки эффективности проекта на всех его стадиях
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.1. <b>Знает</b> методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективом
		УК-3.2.1. <b>Умеет</b> разрабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели, формулировать задачи членам команды
		УК-3.3.1. <b>Владеет</b> методами организации и управления коллективом
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. <b>Знает</b> стандарты делопроизводства, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки на русском и иностранном языках
		УК-4.2.1. <b>Умеет</b> применять стандарты делопроизводства и ведения переговоров для взаимодействия со службами, ведомствами и другими организациями
		УК-4.3.1. <b>Владеет</b> практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках с применением средств современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. <b>Знает</b> основные категории социальной философии, законы социально-исторического развития и основы межкультурного взаимодействия
		УК-5.2.1. <b>Умеет</b> анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3.1. <b>Владеет</b> навыками анализа философских и исторических фактов в области межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.1. <b>Знает</b> методики самооценки и способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности
		УК-6.2.1. <b>Умеет</b> оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
		УК-6.3.1. <b>Владеет</b> технологиями управления своей познавательной деятельности и ее совершенствования
	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	УК-7.1.1. <b>Знает</b> оздоровительные системы физического воспитания и профилактики профессиональных заболеваний
		УК-7.2.1. <b>Умеет</b> выбирать средства физической культуры для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности

	социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3.1. <b>Владеет</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1.1. <b>Знает</b> опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии
		УК-8.2.1. <b>Умеет</b> идентифицировать и анализировать влияния опасных и вредных факторов
		УК-8.2.2. <b>Умеет</b> планировать и организовывать мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3.1. <b>Владеет</b> методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1.1. <b>Знает</b> законодательство РФ в области экономической и финансовой грамотности и систему финансовых институтов в РФ
		УК-9.2.1. <b>Умеет</b> оценивать степень риска продуктов и услуг финансовых институтов и на основании этого принимать обоснованные экономические решения
		УК-9.3.1. <b>Владеет</b> навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации
Гражданская позиция	<b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1.1. <b>Знает</b> действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2.1. <b>Умеет</b> планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме
		УК-10.3.1. <b>Владеет</b> навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)** перечень которых по группам и с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 2.

Таблица 2

**Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-1</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.1 <b>Знает</b> основные понятия и законы естественных наук
		ОПК-1.1.2 <b>Знает</b> основы математического анализа и моделирования
		ОПК-1.1.3 <b>Знает</b> основные инженерные задачи в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2.1 <b>Умеет</b> решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с

		использованием методов естественных наук
		ОПК-1.3.1 <b>Владеет</b> методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения инженерных задач в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3.2 <b>Владеет</b> физико-математическим аппаратом в объеме, необходимом для решения инженерных задач
Информационные технологии	<b>ОПК-2</b> Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.1.1 <b>Знает</b> основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
		ОПК-2.1.2 <b>Знает</b> источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2.1 <b>Умеет</b> использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач
		ОПК-2.3.1 <b>Имеет навыки</b> информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.1.1 <b>Знает</b> историю и современные тенденции развития транспортной отрасли и объектов профессиональной деятельности
		ОПК-3.1.2 <b>Знает</b> нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.1.3 <b>Знает</b> нормативную базу и теоретические основы производства объектов транспорта и свойства используемых при их изготовлении материалов;
		ОПК-3.2.1 <b>Умеет</b> принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
		ОПК-3.3.1 <b>Владеет</b> теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, в объеме, достаточным для принятия решений в области профессиональной деятельности
Проектирование транспортных объектов	<b>ОПК-4</b> Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1.1 <b>Знает</b> требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов
		ОПК-4.1.2 <b>Знает</b> законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.1.3 <b>Знает</b> приемы построения технических чертежей при проектировании т
		ОПК-4.2.1 <b>Умеет</b> выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов

Производственно-технологическая работа		ОПК-4.2.2 <b>Умеет</b> применять требования нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов
		ОПК-4.3.1 <b>Владеет</b> методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
	<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1.1 <b>Знает</b> принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей
		ОПК-5.1.2 <b>Знает</b> основы метрологического обеспечения для контроля отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных объектов
		ОПК-5.2.1 <b>Умеет</b> анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
		ОПК-5.2.2 <b>Умеет</b> осуществлять оценку результатов и технологических процессов производства на соответствие стандартам организации
		ОПК-5.3.1 <b>Владеет</b> алгоритмом разработки отдельных этапов технологических процессов
	<b>ОПК-6</b> Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	ОПК-6.1.1 <b>Знает</b> национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности
		ОПК-6.1.2 <b>Знает</b> требования законодательства РФ в сферах охраны труда и техники безопасности
		ОПК-6.1.3 <b>Знает</b> требования основных нормативных документов в области безопасности движения поездов в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-6.1.4 <b>Знает</b> требования законодательства РФ в сфере обеспечения безопасности и удобства эксплуатации транспортных объектов для различных групп населения
		ОПК-6.1.5 <b>Знает</b> основы бережливого производства
		ОПК-6.2.1 <b>Умеет</b> проводить оценку безопасности транспортных объектов
		ОПК-6.2.2 <b>Умеет</b> планировать и разрабатывать мероприятия по охране труда и техники безопасности в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК-6.2.3 <b>Умеет</b> применять инструменты бережливого производства
		ОПК-6.3.1 <b>Владеет</b> методами оценки эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических и финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства,

		ОПК-6.3.2 <b>Владеет</b> алгоритмом организации и проведения мероприятий по обеспечению безопасности и удобства эксплуатации транспортных объектов для различных групп населения
Организация и управление производством	<b>ОПК-7</b> Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1.1 <b>Знает</b> основные внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития производства и материально-технической базы, эффективность использования технических и материальных ресурсов
		ОПК-7.1.2 <b>Знает</b> законодательство Российской Федерации в области трудовых отношений в объеме, позволяющем находить и принимать обоснованные управленческие решения
		ОПК-7.2.1 <b>Умеет</b> осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности организации, на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов
		ОПК-7.2.2 <b>Умеет</b> находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства
		ОПК-7.3.1 <b>Владеет</b> методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов
		ОПК-7.3.2 <b>Владеет</b> теоретическими знаниями по экономике и организации производства
Организационно-кадровая работа	<b>ОПК-8</b> Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров	ОПК-8.1.1 <b>Знает</b> требования законодательства РФ к квалификации кадров
		ОПК-8.2.1 <b>Умеет</b> разрабатывать программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации
		ОПК-8.3.1 <b>Владеет</b> приемами воспитания кадров
	<b>ОПК-9</b> Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1.1 <b>Знает</b> системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников
		ОПК-9.2.1 <b>Умеет</b> контролировать правильность применения системы оплаты труда в организации.
		ОПК-9.3.1 <b>Владеет</b> методами материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда
Исследования	<b>ОПК-10</b> Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1.1 <b>Знает</b> основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности
		ОПК-10.2.1 <b>Умеет</b> формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения
		ОПК-10.3.1 <b>Имеет навыки</b> решения научно-технических задач в области своей



		профессиональной деятельности
--	--	-------------------------------

Освоение ОПОП направлено на формирование **профессиональных компетенций (ПК)**, установленных на основании трудовых функций, относящихся к выбранным профессиональным стандартам, требований к знаниям, умениям, навыкам и/или опыту деятельности, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. Перечень профессиональных компетенций с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 3.

Таблица 3

**Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<b>ПК-1. Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</b>	<p>ПК-1.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по планированию, организации и выполнению работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-1.1.2 Знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-1.1.3 Знает технологию производства работ и нормы расхода материалов и запчастей на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-1.1.4 Знает устройство оборудования участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов и правила его технической эксплуатации;</p> <p>ПК-1.1.5 Знает требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-1.1.6 Знает особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов;</p> <p>ПК-1.1.7 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте в части планирования и организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-1.2.1. Умеет применять различные методики планирования деятельности и выбирать оптимальные способы выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-1.2.2 Умеет, в том числе визуально оценивать состояние инструмента, машин и оборудования, эксплуатируемых при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-1.3.1 Имеет навыки определения объемов работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов исходя из выявленных неисправностей и в соответствии с установленной периодичностью технического обслуживания и текущего ремонта;</p> <p>ПК-1.3.2 Имеет навыки выбора технологии и способов выполнения работ участком производства по устранению неисправностей железнодорожного</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>подвижного состава и механизмов с учетом передовых методов и приемов труда;</p> <p>ПК-1.3.3. Имеет навыки планирования деятельности бригад и материальных ресурсов для выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p>
<p><b>ПК-2 Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</b></p>	<p>ПК-2.1.1 Знает требования, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава;</p> <p>ПК-2.1.3 Знает порядок выдачи и оформления нарядов-допусков ремонтному персоналу, выполняющему работы с повышенной опасностью и в электроустановках;</p> <p>ПК-2.1.4 Знает требования к оформлению и заполнению на бумажном носителе и автоматизированной системе первичных документов по учету рабочего времени, выработке, заработной плате работников участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.1.5 Знает нормы и расценки на работы, выполняемые участком производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов и порядок их пересмотра;</p> <p>ПК-2.1.6 Знает положение о структурном подразделении;</p> <p>ПК-2.1.7 Знает санитарные нормы и правила, в части технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава и механизмов а также нормы и порядок обеспечения работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов средствами индивидуальной защиты и правила их применения;</p> <p>ПК-2.1.8 Знает порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве;</p> <p>ПК-2.2.1 Умеет оценивать уровень квалификации работников и производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.2.2 Умеет принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>ПК-2.2.4 Умеет использовать программное обеспечение, связанное с выполнением работ и пользоваться средствами связи при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.2.5 Умеет оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p> <p>ПК-2.3.1 Имеет навыки формирования бригад и производственного задания работникам, выполняющим работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, исходя из количественного, профессионального и квалифицированного состава с учетом</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>выполнения работниками бригад норм времени или выработки и объемов запланированной работы;</p> <p>ПК-2.3.2 Имеет навыки информирования работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, о задании с выдачей нарядов-допусков на производство работ с повышенной опасностью и в электроустановках;</p> <p>ПК-2.3.3 Имеет навыки проведения производственного инструктажа и координирования деятельности работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, по выполнению требований охраны труда, пожарной безопасности, санитарных норм и правил, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента;</p> <p>ПК-2.3.4 Имеет навыки приемки результатов выполнения производственного задания и оформления первичных документов на бумажном носителе и в автоматизированной системе с ведением технической, отчетной и информационно-справочной документации на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;</p>
<p><b>ПК-3: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</b></p>	<p>ПК-3.1.1 Знает технико-нормировочные карты на производство работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.1.2 Знает формы и виды контроля качества продукции на производстве и требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.1.3 Знает виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.1.4 Знает порядок учета, расследования и устранения замечаний, выявленных при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.1.5 Знает срок службы и нормы расхода материалов на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.1.6 Порядок ведения документации по выполнению работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.2 Умеет применять методики по выявлению нарушений и выработке оптимальных корректирующих мер при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.3 Умеет пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.4 Умеет принимать оптимальные решения при неудовлетворительном качестве выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.3.1 Имеет навыки разработки плана-графика и выбора методов и инструментов контроля работ на участке производства по техническому</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля</p> <p>ПК-3.3.2 Имеет навыки фиксирования результатов контроля выполнения работ и состояния инструмента, машин и оборудования и средств механизации и автоматизации производственных процессов и анализа результатов контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе с целью обеспечения бесперебойной работы производственного участка</p> <p>ПК-3.3.3 Имеет навыки анализа причин возникновения нарушений, выявленных в результате контроля выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, с разработкой предложений по их недопущению и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению</p>
<p><b>ПК-4: Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава</b></p>	<p>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по планированию мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.2 Знает нормативные правовые акты, определяющие основные направления экономического и социального развития в области железнодорожного транспорта в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-4.1.3 Знает порядок разработки и утверждения планов технологического и технического развития производства подразделения организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.4 Знает порядок заключения договоров на разработку новой техники и технологии производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-4.1.5 Знает технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.6 Знает сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.7 Знает устройство, назначение и правила технической эксплуатации технологического оборудования и инженерных сетей, железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры подразделения организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.8 Знает правила эксплуатации зданий, сооружений, подъемных механизмов, объектов котлонадзора в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-4.1.9 Знает нормы расхода материалов на выполнение работ подразделением организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-4.1.10 Знает трудовое законодательство Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-4.1.11 Знает порядок работы с информацией, составляющей коммерческую тайну, правила и нормы деловой этики</p> <p>ПК-4.2.1 Умеет оценивать риски от внедрения новой техники, технологий, инновационных предложений</p> <p>ПК-4.2.2 Умеет анализировать предоставляемую информацию в рамках отчетности по разработке мероприятий в области технологического и технического развития производства</p> <p>ПК-4.2.3 Умеет принимать решения по корректировке планов технологического и технического развития производства и выбирать способы выполнения работ в области технического и технологического развития производства</p> <p>ПК-4.3.1 Имеет навыки определения ключевых параметров и формирования перспективных планов, ответственных исполнителей для разработки мероприятий в области технологического и технического развития производства с определением эффективности их внедрения</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>ПК-4.3.2 Имеет навыки установления контрольных параметров и видов отчетности, координации деятельности исполнителей, занятых разработкой мероприятий в области технологического и технического развития производства и оценки разработанных мероприятий</p> <p>ПК-4.3.3 Имеет навыки организации разработки мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению действующего производства</p> <p>ПК-4.3.4 Имеет навыки организации разработки мероприятий по предотвращению вредного воздействия производства на окружающую среду, рациональному использованию природных ресурсов, созданию безопасных условий труда и повышению технической культуры производства и технической грамотности работников подразделения</p> <p>ПК-4.3.5 Имеет навыки организации разработки планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-4.3.6 Имеет навыки организации заключения договоров с научно-исследовательскими, проектными организациями на разработку новой техники и технологии производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством</p>
<p><b>ПК-5: Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава</b></p>	<p>ПК-5.1.1 Знает порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве</p> <p>ПК-5.1.2 Знает локальные нормативные акты по учету, расследованию и анализу случаев отказов в работе технических средств железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-5.1.3 Знает способы получения информации с использованием цифровых технологий</p> <p>ПК-5.1.4 Знает порядок проведения научных исследований и экспериментов, испытаний новой техники и технологий, внедрения рационализаторских предложений в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-5.1.5 Знает параметры испытательной техники, ее технические возможности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-5.1.6 Знает технологии производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-5.2.1 Умеет оценивать уровень технической подготовки производства, его эффективности и потребность подразделений организации железнодорожного транспорта в ресурсах</p> <p>ПК-5.2.2 Умеет оценивать риски при проведении исследований, экспериментов и испытаний высокопроизводительного специализированного оборудования</p> <p>ПК-5.2.3 Умеет оценивать результаты работ по реализации проектных решений, подготовке производства, технической эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования, подготовке технической документации (чертежей, технологических карт, технических условий), повышению уровня качества продукции в процессе ее разработки и производства</p> <p>ПК-5.2.4 Умеет принимать решения в нестандартных ситуациях при организации технологической и технической подготовки подразделения организации железнодорожного транспорта</p> <p>ПК-5.2.5 Умеет оценивать уровень работы по совершенствованию подготовки и повышению квалификации кадров в соответствии с требованиями научно-технического прогресса</p> <p>ПК-5.3.1 Имеет навыки определения потребности в ресурсах для реализации мероприятий в области технологического и технического развития производства</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>ПК-5.3.2 Имеет навыки организации работы по повышению уровня технической подготовки производства, его эффективности и сокращению материальных, финансовых и трудовых затрат на производство продукции, работ (услуг), рационального использования производственных фондов и ресурсов</p> <p>ПК-5.3.3 Имеет навыки организации работы по технической эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования, подготовке технической документации (чертежей, технологических карт, технических условий), повышению эффективности проектных решений, качества продукции в процессе ее разработки и производства</p> <p>ПК-5.3.4 Имеет навыки организации работы по проектированию и внедрению в производство средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, контролю- и испытаниям высокопроизводительного специализированного оборудования, разработке нормативов трудоемкости ремонта и производства изделий и норм расхода материалов на их изготовление, актуализации локальных нормативных актов в пределах своей компетенции</p> <p>ПК-5.3.5 Имеет навыки организации проведения научных исследований и экспериментов, испытаний новой техники и технологии, работ в области рационализации и изобретательства, организации и нормирования труда, стандартизации, распространения передового производственного опыта</p> <p>ПК-5.3.6 Имеет навыки координации деятельности исполнителей, ответственных за реализацию мероприятий технологического и технического развития производства по направлениям, с принятием корректирующих мер</p>
<p><b>ПК-6: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.</b></p>	<p>ПК-6.1.1 Знает виды и формы производственного контроля</p> <p>ПК-6.1.2 Знает требования системы экологического менеджмента в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-6.2.1 Умеет принимать решения при несоблюдении проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности, электробезопасности, требований государственных надзорных органов</p> <p>ПК-6.2.2 Умеет принимать решения при невыполнении планов внедрения новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-6.2.3 Умеет выбирать корректирующие меры при несоблюдении сроков разработки новой техники и технологии производства, проектов реконструкции, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством</p> <p>ПК-6.3.1 Имеет навыки выбора методов контроля реализации мероприятий (планов) по направлениям технологического и технического развития</p> <p>ПК-6.3.2 Имеет навыки контроля соблюдения проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности, электробезопасности, требований природоохранных органов с принятием корректирующих мер</p> <p>ПК-6.3.3 Имеет навыки контроля выполнения планов внедрения и разработки новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с принятием корректирующих мер</p> <p>ПК-6.3.4 Имеет навыки анализа замечаний, выявленных по результатам контроля реализации мероприятий (планов) по направлениям технологического и технического развития, с разработкой мероприятий по их устранению</p> <p>ПК-6.3.5 Имеет навыки оценки эффективности внедрения мероприятий технологического и технического развития производства с разработкой принятием корректирующих мер</p>

Сформированность компетенций у обучающихся проверяется в соответствии с Оценочными средствами по дисциплинам и практикам учебного плана. Государственная итоговая аттестация направлена на проверку сформированности у обучающегося всех вышеперечисленных компетенций при освоении ОПОП.

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших ОПОП, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших ОПОП, приведены в п. 2.4 общей характеристики ОПОП.

### **3. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы**

«Государственная итоговая аттестация» (БЗ) относится к обязательной части Блока 3.

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (БЗ.01(Д)).

### **4. Объем государственной итоговой аттестации**

Для всех форм обучения трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 864 час / 24 з.е.

### **5. Содержание государственной итоговой аттестации**

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Состав, содержание и процедура проведения государственной итоговой аттестации приведены в Методических указаниях по прохождению государственной итоговой аттестации.

### **6. Методические указания для обучающихся по прохождению государственной итоговой аттестации**

Методические указания для обучающихся по прохождению государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью программы государственной итоговой аттестации и представлены в виде документа «Методические указания по прохождению государственной итоговой аттестации», рассмотренного на заседании кафедры и утвержденного заведующим кафедрой.

В Методических указаниях содержатся требования к содержанию, объему, структуре, порядку подготовки и условию допуска, обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, а также описывается процедура прохождения обучающимся государственной итоговой аттестации.

## **7. Оценочные материалы для прохождения государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы по государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для прохождения государственной итоговой аттестации**

8.1 Материально-техническая база обеспечивает проведение процедуры государственной итоговой аттестации и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит помещения:

- для оформления пояснительной записки и графических материалов ВКР, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

- для проведения процедуры государственной итоговой аттестации укомплектованное специализированной учебной мебелью и техническими средствами (настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным)).

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru /](https://ibooks.ru/) – Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». –



URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> – Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: свободный;

– текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> – Режим доступа: свободный.

– Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gost.ru/wps/portal](http://www.gost.ru/wps/portal), свободный. – Загл. с экрана.;

– Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

– Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа; <https://rg.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых при прохождении государственной итоговой аттестации:

1. Конструирование и расчет вагонов: учебник/В.В. Лукин, П.С. Анисимов, В.Н. Котуранов и др.; под ред. П.С. Анисимова-2-е изд., перераб. и доп.- М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте», 2011. – 688 с.

2. Соколов М.М., Морчиладзе И.Г., Третьяков А.В. Инфраструктура вагоноремонтных предприятий: Учебное пособие. – М.: ИБС-Холдинг. 2010 – 418 с.

3. Экономика железнодорожного транспорта. Учебник для вузов железнодорожного транспорта./ И.В. Белов, Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда и др., под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. 2016-252 с..

4. Б.А. Волков, В.Я Шульга, А.А. Гавриленков, А.С. Каверин, А.В. Марцинковская. Оценка экономической эффективности инвестиций и инноваций на железнодорожном транспорте: учебное пособие. 2009.

5. Производственная безопасность: учеб. пособие / Т.С. Титова и др. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-415 с.

6. Быков Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть I [Электронный ресурс]: Учебное пособие.– Электрон.Дан.–М.:УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2011.–50с.–Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

7. Павлюкова Л.С. Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов. [Электронный ресурс]: Учебное пособие.–Электрон. дан.–М.:УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2009.–224с.–Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

8. Ковалев А.В. Организация вагонного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие.–Электрон. дан.–М.:УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2007.–27с.–Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

9. Быков Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть II [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Электрон. дан.–М.:УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013.–66с.–Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

10. Сирина Н.Ф. Механизмы функционирования вагонного хозяйства [Электронный ресурс]: Монография/Н.Ф. Сирина, В.В. Цыганов.–Электрон. дан.–М.:УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2010.–190с.– Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

11. Особенности технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов нового поколения. Учебное пособие. В.А. Дубинский, А.А. Авдовский, И.В. Федоров, 2019.-46 с.

12. Производство и ремонт подвижного состава. Учебное пособие. Мойкин Д.А. 2018. – 48 с.

8.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> – Загл. с экрана

3. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> – Загл. с экрана

4. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Библиотека нормативной документации [Электронный ресурс].  
Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru>, свободный. – Загл. с экрана

Перечень дополнительных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения разделов ВКР определяются основным руководителем и консультантами в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.