

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

## ПРОГРАММА

*Б3.01(Д) «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»*

для специальности

*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

по специализациям

*«Электрический транспорт железных дорог»*

*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 215, с учетом профессионального стандарта 17.055. Профессиональный образовательный стандарт «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 года №252Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный №1099) и профессионального стандарта 17.038 Профессиональный стандарт «Специалист по оперативному руководству колонной локомотивных бригад тягового подвижного состава, бригад специального железнодорожного подвижного состава, машинистами кранов на железнодорожном ходу» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 года №164Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный №872).

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с выбранными видами деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- определение сформированности компетенций у обучающегося в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и профессиональных стандартов 17.055 и 17.038;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче обучающемуся соответствующего диплома государственного образца;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

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

Планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП ВО) является формирование у обучающихся компетенций и практических навыков, т.е. способности применять знания, умения, и личные качества, использовать опыт деятельности для выполнения соответствующих трудовых функций при решении задач профессиональной деятельности.

Перечень знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности приведен в разделе 2 Рабочих программ дисциплин и практик.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых в данной ОПОП ВО и оцениваемые с помощью индикаторов освоения компетенций, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по типам задач профессиональной деятельности в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП ВО).

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

Таблица 1

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. Знает основные принципы системного подхода и методы системного анализа УК 1.2.1. Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализа и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2.2 Умеет структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов УК-1.3.1. Владеет базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов УК-1.3.2. Владеет разработкой и обоснованием плана действий по решению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами. УК-2.2.1. Умеет оценивать эффективность проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла УК-2.3.1. Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки эффективности проекта на всех его стадиях
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.1. Знает методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективом УК-3.2.1. Умеет разрабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели, формулировать задачи членам команды УК-3.3.1. Владеет методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. Знает стандарты делопроизводства, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки на русском и иностранном языках УК-4.2.1. Умеет применять стандарты делопроизводства и ведения переговоров для взаимодействия со службами, ведомствами и другими организациями УК-4.3.1. Владеет практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках с применением средств современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает основные категории социальной философии, законы социально-исторического развития и основы межкультурного взаимодействия УК-5.2.1. Умеет анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
		УК-5.3.1. Владеет навыками анализа философских и исторических фактов в области межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1.1. Знает методики самооценки и способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности УК-6.2.1. Умеет оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами УК-6.3.1. Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1.1. Знает оздоровительные системы физического воспитания и профилактики профессиональных заболеваний УК-7.2.1. Умеет выбирать средства физической культуры для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности УК-7.3.1. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. 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. Знает опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии УК-8.2.1. Умеет идентифицировать и анализировать влияния опасных и вредных факторов УК-8.2.2. Умеет планировать и организовывать мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения УК-8.3.1. Владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1.1. Знает законодательство РФ в области экономической и финансовой грамотности и систему финансовых институтов в РФ УК-9.2.1. Умеет оценивать степень риска продуктов и услуг финансовых институтов и на основании этого принимать обоснованные экономические решения УК-9.3.1. Владеет навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое	УК-10.1.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции</b>
	отношение к коррупционному поведению	способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней УК-10.2.1. Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме УК-10.3.1. Владеет 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

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции</b>
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.1 Знает методы естественных наук при решении инженерных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.1.2 Знает методы математического анализа при решении инженерных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.2.1 Умеет применять методы естественных наук при решении инженерных задач в профессиональной деятельности ОПК-1.2.2 Умеет применять методы математического моделирования при решении инженерных задач в профессиональной деятельности ОПК 1.3.1 Имеет навык решения инженерных задачи в профессиональной деятельности с использованием математического моделирования
Информационные технологии	ОПК-2. 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 Знает способы решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения в профессиональной деятельности ОПК-2.2.1 Умеет использовать методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности ОПК-2.3.1 Имеет навыки использования современных информационных технологий и программного обеспечения при решении профессиональных задач
Правовые и технические основы	ОПК-3. Способен принимать решения в	ОПК-3.1.1 Знает теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта для

решений в области профессиональной деятельности	области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	принятия решений в профессиональной деятельности ОПК-3.1.2 Знает нормативную правовую базу для принятия решений в области профессиональной деятельности ОПК-3.2.1 Умеет использовать нормативно правовую базу для принятия решений в области профессиональной деятельности ОПК-3.3.1 Имеет навык применения теоретических основ и опыта производства и эксплуатации транспорта для принятия решений в профессиональной деятельности
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1.1 Знает требования нормативных документов в соответствии с которыми выполняется проектирование и расчет транспортных объектов ОПК-4.2.1 Умеет использовать требования нормативных документов, в соответствии с которыми выполняется проектирование и расчет транспортных объектов ОПК-4.3.1 Имеет навык проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
Производственно-технологическая работа	ОПК-5. 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 Знает основы эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей ОПК-5.2.1 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта транспортных систем и сетей ОПК-5.2.2 Умеет анализировать, планировать и контролировать технологические процессы ОПК-5.3.1 Имеет навыки разработки отдельных этапов технологических процессов производства
Производственно-технологическая работа	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов	ОПК-6.1.1 Знает перечень необходимых мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов ОПК-6.2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов ОПК-6.2.2 Умеет применять инструменты бережливого производства ОПК-6.3.1 Имеет навыки по организации охраны труда и техники безопасности на предприятиях транспортного комплекса

<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-7. 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</p>	<p>ОПК-7.1.1 Знает особенности организации работы предприятий и его подразделений; ОПК-7.2.1 Умеет направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; ОПК-7.3.1 Имеет навыки принятия обоснованных управленческих решений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</p>
<p>Организационно-кадровая работа</p>	<p>ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним</p>	<p>ОПК-8.1.1 Знает порядок руководства работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров ОПК-8.2.1 Умеет руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров ОПК-8.3.1 Владеет приемами руководства работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров</p>
<p>Организационно-кадровая работа</p>	<p>ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников</p>	<p>ОПК-9.1.1 Знает правильный порядок применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников и их контроль ОПК-9.2.1 Умеет контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников ОПК-9.3.1 Владеет навыками контроля правильности применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников</p>
<p>Исследования</p>	<p>ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.1.1 Знает способы формулирования и решения научно-технических задач в области своей профессиональной деятельности ОПК-10.2.1 Умеет формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности ОПК-10.3.1 Имеет навыки решения научно-технических задач в области своей</p>

Освоение ОПОП ВО 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

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции</b>
<p>ПК-1. Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<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 в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</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 в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</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, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>ПК-1.1.8. Знает порядок работы в автоматизированной системе при планировании, организации выполнения и контроле качества работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-1.1.9. Знает трудовое законодательство Российской Федерации в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>ПК-1.1.10. Знает правила и нормы деловой этики в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</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</p>

	<p>состава и механизмов</p> <p>ПК-1.2.2 Умеет оценивать состояние инструмента, машин и оборудования, эксплуатируемого при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-1.2.3. Умеет принимать решения в случае нештатной ситуации при планировании работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-1.2.4. Умеет пользоваться автоматизированной системой при планировании 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 подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе</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 в том числе в автоматизированной системе;</p>
<p>ПК-2. Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</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</p>

	<p>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-2.1.9. Знает порядок ведения документации по организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-2.2.1 Умеет оценивать уровень квалификации работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-2.2.2 Умеет принимать 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 пользоваться автоматизированной системой и средствами специальной связи, связанными с выполнением и контролем 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, в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-2.2.6. Умеет взаимодействовать со смежными службами при организации и контроле качества выполнения работ на участке 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 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</p>
--	--

	<p>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>ПК-3. Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</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 Знает порядок ведения документации по контролю выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.1 Умеет 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 способы разработки мер по результатам контроля 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 решения при неудовлетворительном качестве выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.5. Умеет пользоваться автоматизированной системой при разработке предложений по недопущению нарушений</p>

	<p>выполнения 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 обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава с указанием и в зависимости от объектов контроля</p> <p>ПК-3.3.2 Имеет навыки учета 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, в том числе в автоматизированной системе</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, в том числе в автоматизированной системе и информирования работников о нарушениях и мероприятиях по их недопущению</p>
<p>ПК-4. Проведение технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад</p>	<p>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации работы, проведению технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад</p> <p>ПК-4.1.2. Знает локальные нормативные акты по обеспечению безопасности движения поездов и маневровой работе</p> <p>ПК-4.1.3. Знает устройство и правила эксплуатации локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, их индивидуальные конструктивные особенности, в том числе в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>ПК-4.1.4. Знает правила и приемы технического обслуживания локомотивов (МВПС) в эксплуатации в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>ПК-4.1.5. Знает технико-распорядительный акт железнодорожных станций и участков обслуживания в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>ПК-4.1.6 Знает рациональные режимы управления и вождения поездов</p> <p>ПК-4.1.7. Знает порядок расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации о параметрах движения</p> <p>ПК-4.1.8. Знает порядок действий работников локомотивных бригад в нештатных и аварийных ситуациях, возникающих в процессе вождения поездов и при выполнении маневровой работы</p> <p>ПК-4.1.9. Знает порядок работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами при подготовке к проведению технических и практических занятии с работниками локомотивных бригад, в том числе по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС) и рациональных режимов вождения поездов</p> <p>ПК-4.1.10. Знает порядок ведения документации по</p>

проведению технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад, в том числе по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС) рациональным режимам вождения, в том числе в автоматизированной системе

ПК-4.2.1 Умеет использовать современные средства, формы и методы обучения при проведении практических занятий с работниками локомотивных бригад и оценке уровня их подготовки, в том числе по тормозному оборудованию и приборам безопасности, и проводить обучение на натуральных образцах, имитационных тренажерах и/или действующих локомотивах

ПК-4.2.2 Умеет оценивать уровень подготовки работников локомотивных бригад, принимать решение о необходимости повышения их квалификации, излагать материал в доступной форме, в том числе по тормозному оборудованию и приборам безопасности, используемым на локомотивах (МВПС), оказывать необходимую методическую помощь в освоении знаний работникам локомотивных бригад

ПК-4.2.3 Умеет управлять локомотивом (МВПС)

ПК-4.2.4 Умеет пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами при подготовке к проведению технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад, в том числе по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС)

ПК-4.2.5. Умеет оформлять документацию по техническим и практическим занятиям с работниками локомотивных бригад, в том числе по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС) и рациональному вождению поездов работниками локомотивных бригад, в том числе в автоматизированной системе

ПК-4.3.1 Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад устройству локомотивов (МВПС) обслуживаемых и новых серий, в том числе в автоматизированной системе

ПК-4.3.2. Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад безопасным методам производства маневровой и поездной работы, правилам и приемам технического обслуживания и содержания локомотивов (МВПС) в эксплуатации с учетом различных климатических условий

ПК-4.3.3. Имеет навык планирования, разработки учебных планов и ведения документации по проведению технических и практических занятий с работниками локомотивных бригад, в том числе по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС) по рациональному вождению поездов работниками локомотивных бригад, в том числе в автоматизированной системе

ПК-4.3.4 Имеет навыки обучения и отработки действий работников локомотивных бригад действиям в аварийных и нестандартных ситуациях с использованием тренажеров или действующих локомотивов (МВПС)

ПК-4.3.5. Имеет навык обучения работников локомотивных бригад соблюдению требований охраны труда, локальных нормативных актов по обеспечению гарантированной

	<p>безопасности движения поездов, нормам и правилам перевозки пассажиров и груза при эксплуатации локомотива (МВПС) и безопасным методам его обслуживания</p> <p>ПК-4.3.6 Имеет навыки проверки знаний работниками локомотивных бригад техническо-распорядительного акта железнодорожных станций и обслуживаемых участков в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-4.3.7 Имеет навыки подготовки заключения о результатах прохождения помощниками машинистов курса практического обучения с использованием имитационных тренажеров и технических средств и возможности их допуска к самостоятельной работе машинистами</p>
<p>ПК-5. Проведение технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах</p>	<p>ПК-5.1.1. Знает нормативно-технические и руководящие документы по проведению с работниками локомотивных бригад технических занятий по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на локомотивах (МВПС)</p> <p>ПК-5.1.2. Знает порядок оценки в автоматизированных системах знаний работников локомотивных бригад по тормозному оборудованию и устройствам безопасности</p> <p>ПК-5.1.3 Знает пневматические и электрические схемы, работу узлов и агрегатов локомотивов (МВПС) в части, регламентирующей выполнение трудовых функций и порядок управления автотормозами локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-5.2.1. Умеет пользоваться автоматизированной системой при разработке тематики технических занятий на основе результатов анализа работы локомотивных бригад по скоростемерным лентам и электронным носителям информации</p> <p>ПК-5.3.1 Имеет навыки разработки тематики технических занятий на основе анализа работы локомотивных бригад по скоростемерным лентам и электронным носителям информации, проведенного в автоматизированной системе</p> <p>ПК-5.3.2 Имеет навыки проведения технических занятий с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования, устройств безопасности</p> <p>ПК-5.3.3. Имеет навыки проведения с работниками локомотивных бригад технических занятий по изучению порядка управления тормозами и технического обслуживания тормозного оборудования локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-5.3.4. Имеет навыки проведения расследования выявленных нарушений в управлении автотормозами поезда, локомотива (МВПС) работниками локомотивных бригад и проверки тормозного оборудования локомотивов (МВПС) и поездов при контрольной проверке тормозов</p> <p>ПК-5.3.5. Имеет навыки организации работы по разработке местных инструкций по совершенствованию вождения поездов и управления автотормозами</p>
<p>ПК-6. Проведение технических занятий с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов, по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации</p>	<p>ПК-6.1.1 Знает порядок оценки знания порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-6.1.2 Знает влияющие на безопасность движения поездов нарушения, выявляемые при расшифровке лент скоростемеров и электронных носителей информации</p> <p>ПК-6.1.3 Знает порядок работы со специализированными компьютерными программами, применяемыми для</p>

	<p>расшифровки параметров движения локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-6.1.4. Знает нормативно-технические и руководящие документы и порядок ведения документации по проведению с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) технических занятий по изучению порядка расшифровке лент скоростемеров и электронных носителей информации, в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-6.1.5. Знает порядок работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами при подготовке к проведению занятий с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) технических занятий по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации</p> <p>ПК-6.2.1 Умеет использовать современные средства обучения, формы и методы обучения, излагать в доступной форме материал и оказывать необходимую методическую помощь в освоении знаний техникам по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) при проведении технических занятий, в том числе при изучении порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации</p> <p>ПК-6.2.2. Умеет пользоваться автоматизированными системами расшифровки параметров движения локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-6.2.3. Умеет пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами при подготовке к проведению с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) технических занятий по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации, в том числе на основе проведенного анализа работы техников по расшифровке параметров движения локомотивов</p> <p>ПК-6.2.4. Умеет оценивать уровень подготовки техников по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС)</p> <p>ПК-6.2.5. Умеет оформлять документацию по проведению с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) технических занятий по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации, в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-6.3.1 Имеет навыки проведения технических занятий с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов по расшифровке скоростемерных лент и электронных носителей информации с учетом обеспечения необходимого качества расшифровки, оказания им практической помощи в повышении их квалификации</p> <p>ПК-6.3.2.Имеет навыки планирования проведения и разработка тематики технических занятий с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС), в том числе на основе анализа их работы, в том числе в автоматизированной системе</p> <p>ПК-6.3.3. Имеет навыки ведения документации по проведению с техниками по расшифровке параметров движения локомотивов (МВПС) технических занятий по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации, в том числе в автоматизированной системе</p>
--	--

<p>ПК-7. Проведение технического обучения рациональному вождению поездов работников локомотивных бригад</p>	<p>ПК-7.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по технической учебе по рациональному вождению поездов  ПК-7.1.2 Знает режимные карты и нормы расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов  ПК-7.1.3. Знает локальные нормативные акты по обеспечению безопасности движения поездов и перевозки пассажиров и грузов в части, регламентирующей выполнение трудовых функций  ПК-7.1.4. Знает порядок оценки в автоматизированной системе знаний работников локомотивных бригад по рациональному вождению поездов  ПК-7.2.1 Умеет использовать методы и формы технической учебы, излагать в доступной форме материал и оказывать необходимую методическую помощь работникам локомотивных бригад, техникам по расшифровке параметров движения локомотивов при обучении рациональному вождению поездов  ПК-7.2.2. Умеет пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами при разработке учебных планов и подготовке к проведению технической учебы по рациональному вождению поездов работниками локомотивных бригад  ПК-7.3.1 Имеет навыки обучения работников локомотивных бригад передовым методам рационального использования топливно-энергетических ресурсов  ПК-7.3.2 Имеет навыки разработки дифференцированных норм расхода топливно-энергетических ресурсов в автоматизированной системе  ПК-7.3.3. Имеет навык проведения проверки учета, контроля выполнении норм и анализа расхода топливно-энергетических ресурсов работниками локомотивных бригад и разработки мероприятий по недопущению перерасхода  ПК-7.3.4. Имеет навыки проведения целевых поездок с работниками локомотивных бригад, допускающими перерасход электроэнергии и дизельного топлива  ПК-7.3.5. Имеет навык разработки режимных карт вождения поездов на обслуживаемых участках (режимных карт отопления) с последующей корректировкой</p>
---	---

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

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

Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, к выполнению которых, готовится выпускник, освоивший ОПОП ВО, приведен в п. 2.3 общей характеристики ОПОП ВО.

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

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

### **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 проведения групповых и индивидуальных консультаций укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения (настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным)).

– 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;
- Microsoft Office;
- LabVIEW;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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](https://ibooks.ru/) («Айбукс»). – URL: <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.

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.

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

- Высокоскоростной железнодорожный подвижной состав [Текст] / А.А. Андреев [и др.]; под ред. В.А. Гапановича; Федеральное агентство ж.-д. трансп., ПГУПС, Научно-образовательный центр инновационного развития пассажирских железнодорожных перевозок. – Санкт-Петербург: Типография "НП-Принт", 2014. – 296 с.

- Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс [Текст]: учебное пособие: в 2 т. / И. П. Киселев [и др.]; под ред. И. П. Киселева. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – ISBN 978-5-89035-732-8. Т. 1. – 307 с.

- Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс [Текст]: учебное пособие: в 2 т. / И.П. Киселев [и др.]; под ред. И.П. Киселева. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – ISBN 978-5-89035-732-8. Т.2. – 371 с.

- Попов Ю.В. Конструкция электроподвижного состава. [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Попов, Н.Н. Стрекалов, А.А. Баженов. – М.: УМЦ ЖДТ, 2012. – 271 с.

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: утверждены приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. №286, в ред. приказов Минтранса России от 12 авг. 2011 г., №210, от 4 июня 2012 г. №162, от 13 июня 2012 г. №164. – Москва, 2014. – 448 с.

- Титова, Т.С. Электробезопасность в электроустановках напряжением до 1000 вольт: учебно-методическое пособие / Т.С. Титова, Е.Н. Быстров, О.И. Тихомиров. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2013. – 186 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41098>
- Электрические железные дороги: учеб. пособие / С.В. Володин [и др.]; ред.: Ю.Е. Просвиров, В.П. Феоктистов. – М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2010. – 355 с.
- Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 364 с. – ISBN 978-5-8114-3624-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119625>
- Электропоезда постоянного тока ЭД2Т, ЭТ2М, ЭД4М, ЭР2Т, ЭТ2 [Текст]: пособие / А. С. Мазнев [и др.] ; общ. ред. Д.В. Пегов ; ред. К.П. Агеев; худ.: А.П. Кириллов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Центр коммерческих разработок, 2008. – 191 с.
- 10. Электропоезда серий ЭД9М, ЭД9Т и ЭР9П [Текст]: руководство по устройству / Д.М. Шеремет, С.А. Пономаренко, Ю.И. Кубышкин. – М.: ЦКР, 2005. – 108 с.
- Кузнецов, К.Б. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / К. Б. Кузнецов, А.С. Мишарин; ред.: К.Б. Кузнецов. – М.: Маршрут, 2005. – 454 с.
- Венцевич, Л.Е. Тормоза подвижного состава железных дорог [Текст]: учеб. пособие для проф. подгот. работников ж.-д. трансп. / Л.Е. Венцевич. – М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2010. – 560 с.
- Венцевич, Л.Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы [Текст]: учебное пособие для работников локомотивного хозяйства железных дорог России / Л. Е. Венцевич. – Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 467 с.
- Устройства безопасности моторвагонного подвижного состава российских железных дорог [Текст]: пособие: методическое руководство для машинистов / идея и общ. ред. Д.В. Пегова. – Москва: Центр коммерческих разработок, 2012. – 213 с.
- Зеленченко А.П. Техническая диагностика электрического подвижного состава [Текст]: учебное пособие / А.П. Зеленченко, А.Е. Цаплин, И.А. Ролле. – ФГБОУ ВО ПГУПС. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016. – 67 с.
- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: утверждены приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. №286, в ред. приказов Минтранса России от 12 авг. 2011 г., №210, от 4 июня 2012 г. №162, от 13 июня 2012 г. №164. – Москва, 2014. – 448 с.
- Боровикова М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте. [Текст]: учеб. – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 496 с.
- Левин Д.Ю. Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2005. – 760 с.
- Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст]: текст Кодекса приводится по состоянию на 15 мая 2019 года с таблицей изменений и с постановлениями судов. – Москва: Омега-Л, 2019. – 230 с.
- Горелик А.В., Неваров П.А., Тарадин Н.А. Теория безопасности движения поездов Учебное пособие. — М.: Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. - 133 с. - ISBN 978-5-7473-0948-7
- Пегов Д.В. Эксплуатация и ремонт колесных пар электроподвижного состава [Текст]: учебное пособие / Д.В. Пегов, А.А. Богдан, В.А. Васильев. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2013. – 50 с.: ил. – Библиогр.: с. 48-49.
- Т455796/Э 45-НБ, О20/Э 45-ОУЛ, Электрические железные дороги: учеб. пособие / С.В. Володин [и др.]; ред.: Ю.Е. Просвиров, В.П. Феоктистов. – М.: УМЦ по

образованию на ж.-д. трансп., 2010. – 355 с.

– Осипов С.И. Теория электрической тяги: учеб. / С.И. Осипов, С.С. Осипов, В.П. Феоктистов. – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2006. – 436 с.

– Хасин Л.Ф., Матвеев В.Н. Экономика, организация и управление локомотивным хозяйством. М.: «Желдориздат», 2002. – 452 с.

– ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий.

– ГОСТ Р 55364-2012 Электровозы. Общие технические требования.

– ГОСТ 12.2. 056-81 Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности.

– ГОСТ Р 55434-2013 Электропоезда общие технические требования.

– Динамические процессы в асинхронном тяговом приводе магистральных электровозов: Монография Ю.А. Бахвалов, Г.А. Бузало, А.А. Зарифьян, П.Ю. Петров и др.// Ред. А.А. Зарифьян // М.: Маршрут, 2006. – 374 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Цаплин А.Е. Динамические и частотные характеристики структурных звеньев САУ ЭПС. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2015, 18 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Цаплин А.Е. Влияние параметров САУ ЭПС на устойчивость и качество регулирования. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2015, 18 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Цаплин А.Е. Исследование быстродействия регуляторов САУ ЭПС. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2015, 20 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Цаплин А.Е. Исследование способа оценки качества регулирования САУ ЭПС. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2015, 16 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Цаплин А.Е. определение параметров регуляторов САУ ЭПС. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2015, 18 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Теличенко С.А. Улучшение качества регулирования системы автоматического управления ЭПС. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2017, 16 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Сычугов А.Н. Алгоритмы управления выпрямительно-инверторным преобразователем электровозов переменного тока в режиме тяги. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2017, 16 с.

– Якушев А.Я., Викулов И.П., Сычугов А.Н. Алгоритмы управления выпрямительно-инверторным преобразователем электровозов переменного тока в режиме рекуперативного торможения. Методические указания, СПб.: Петербургский университет путей сообщения, 2017, 16 с.

– Бирюков И.В. Механическая часть тягового подвижного состава. М. Издательский дом “Альянс”. 2013. – 440 с

– Крымов А.В. Механическое оборудование автодрезин и мотовозов. М. УМЦ ЖДТ. 2012. – 138 с.

– Плакс, А.В. Системы управления электрическим подвижным составом [Текст]: учеб. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2005. – 360 с.

– Южаков, Б.Г. Электрический привод и преобразователи подвижного состава [Текст]: учеб. – Электрон. дан. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2007. – 398 с.

– Устройства силовой электроники железнодорожного подвижного состава [Текст]: учеб. пособие. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2011. – 471 с.

– Аттеков А.В. Введение в методы оптимизации. [Текст]: учеб. пособие –

Электрон. дан. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 272 с.

– Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие. [Текст]: учеб. пособие / М.М. Кане. – М.: Машиностроение, 2010. – 416 с.

– Усманов Ю.А. Управление качеством ремонта технических средств железнодорожного транспорта. [Текст]: учеб. пособие. – М.: УМЦ ЖДТ, 2010. – 384 с.

– Зеленченко А.П., Цаплин А.Е., Ролле И.А. Техническая диагностика электрического подвижного состава. ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2016. – 68 с.

– Зеленченко А.П. Вихрегоковый контроль деталей механической части электрического подвижного состава. ПГУПС – ЛИИЖТ, 2003. – 11 с.

– Зеленченко А.П. Ультразвуковой контроль вала шестерни тягового редуктора электропоезда ЭР-2». ПГУПС – ЛИИЖТ, 2002. – 15 с.

– Боголюбов Ю.С., Зеленченко А.П. Ультразвуковой контроль вала шестерни тягового редуктора электропоезда ЭР-2 дефектоскопом УД2-102. ГОУ ВПО ПГУПС, 2002. – 15 с.

– Зеленченко А.П. Диагностика тяговых двигателей электровозов с помощью системы контроля и диагностики локомотива «ДОКТОР — 30 zm». 2006. – 23 с. ГОУ ВПО ПГУПС. ПГУПС.

– Зеленченко А.П. Диагностика аппаратов и электрических цепей электровозов с помощью системы контроля и диагностики локомотива «ДОКТОР — 30». ГОУ ВПО ПГУПС, 2005. – 20 с.

– Зеленченко А.П., Цаплин А.Е., Ролле И.А. Надежность электроподвижного состава. ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 39 с. <http://e.lanbook.com/book/66395>

– Зеленченко А.П., Федоров Д.В. Диагностические комплексы электрического подвижного состава. – М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте 2014. – 112 с.

– Хохлов А.А. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах. [Текст]: учеб. пособие / А.А. Хохлов, В.И. Жуков. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 553 с.

Для написания ВКР, основным руководителем или консультантом может быть рекомендован дополнительный список учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий.

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Для написания ВКР, основным руководителем или консультантом может быть рекомендован дополнительный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Разработчик рабочей программы, *доцент*  
«25» апреля 2023 г.

\_\_\_\_\_ *В.О. Иващенко*