

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

Передовая инженерная школа «Интегрированные системы комплексной
распределенной архитектуры»

ПРОГРАММА

Б3.Д.1 «Государственная итоговая аттестация»

для направления
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
по магистерской программе
«Автоматизированные системы диспетчерского управления»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ПИШ «ИСКРА»
Протокол № 1 от «29» января 2026г.

Руководитель ПИШ ИСКРА
«29» января 2026г.

А.Б. Никитин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Автоматизированные системы
диспетчерского управления»
«29» января 2026г.

Н.Ю. Воробей

1. Цель и задачи дисциплины

Программа «Государственная итоговая аттестация» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917, с учетом требований к выпускнику по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Автоматизированные системы диспетчерского управления», подписанные представителем работодателя – Главным инженером Октябрьской дирекции инфраструктуры – филиала Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» Кленовым А.В.

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

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- определение сформированности компетенций у обучающегося в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и требований к выпускнику;
- 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 обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

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 навыки для выполнения соответствующих трудовых функций при решении задач профессиональной деятельности.

Перечень знаний, умений, навыков приведен в разделе 2 Рабочих программ дисциплин и практик.

Приобретенные знания, умения, навыки, 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 методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
		УК-1.2.1. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		УК-1.3.1. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		УК-2.2.2. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3.1 Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	УК-3.1.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.
		УК-3.2.1. Умеет разрабатывать план

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
	цели	групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3.1. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; 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 правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3.1. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2.1. Умеет понимать и

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3.1. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
		УК-6.1.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		УК-6.2.1. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
		УК-6.3.1. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

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

Таблица 2.

Категория (группа) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений обще профессиональной компетенции
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические	ОПК-1.1.1 Знает основные понятия и законы естественных наук
		ОПК-1.1.2

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
	и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает основы математического анализа и моделирования
		ОПК-1.1.3 Знает основные инженерные задачи в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2.1 Умеет решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук
		ОПК-1.3.1 Владеет методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения инженерных задач в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3.2 Имеет навыки использования физико-математического аппарата в объеме, необходимом для решения инженерных задач
Информационные технологии	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1.1 Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.1.2 Знает

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
		инструментальные среды, программно- технические платформы для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.2.1 Умеет обосновывать выбор современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.3.1 Имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней лавное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1.1 Знает принципы, методы и средства анализа профессиональной информации
		ОПК-3.1.2 Знает принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации.

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
		ОПК-3.2.1 Умеет оформлять информацию в виде обзоров
		ОПК-3.3.1 Владеет основами подготовки выводов и рекомендаций в обзорах
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1.1 Знает новые научные принципы и методы исследований
		ОПК-4.1.2 Знает законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов
		ОПК-4.2.1 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
		ОПК-4.3.1 Имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
Проектирование и разработка программного обеспечения	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных систем.
		ОПК-5.1.2 Знает современное программное и аппаратное обеспечение автоматизированных систем.

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
		ОПК-5.2.1 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
		ОПК-5.3.1 Имеет навыки разработки компонентов программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Системная инженерия	ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	ОПК-6.1.1 Знает основные положения системной инженерии в области получения и передачи посредством информационных технологий.
		ОПК-6.1.2 Знает основные положения системной инженерии в хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
		ОПК-6.2.1 Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
		представления информации посредством информационных технологий.
		ОПК-6.3.1 Имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
Разработка и применение математических моделей	ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1.1 Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
		ОПК-7.2.1 Умеет разрабатывать математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
		ОПК-7.2.2 Умеет применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных

Категория (группа)общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции
		систем и систем поддержки принятия решений.
		ОПК-7.3.1 Владеет навыками применения математических моделей для анализа и синтеза распределенных информационных систем с помощью систем поддержки принятия решений.
Управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1.1 Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов
		ОПК-8.2.1 Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов
		ОПК-8.3.1 Имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде

Освоение ОПОП ВО направлено на формирование **профессиональных компетенций (ПК)**, установленных на основании 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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
ПК-1. Способен эксплуатировать системы железнодорожной автоматики и телемеханики при применении полигонных технологий	ПК-1.1.1. Знает инструкции по эксплуатации, регламенты, методики и иные руководящие документы по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
	ПК-1.1.2. Знает общие принципы построения безопасных систем полигонного управления на железнодорожном транспорте
	ПК-1.1.3. Знает алгоритмы диагностирования и поиска неисправностей в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики
	ПК-1.2.1. Умеет выполнять операции по техническому обслуживанию устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики в условиях полигонного управления
	ПК-1.3.1. Владеет методикой поиска отказов в процессе эксплуатации полигонных систем управления
	ПК-1.3.2. Имеет навыки эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики в условиях полигонного управления движением поездов
ПК-2. Способен разрабатывать и проектировать автоматизированные системы диспетчерского управления движением поездов	ПК-2.1.1. Знает принципы функционирования автоматизированных систем диспетчерского управления движением поездов
	ПК-2.1.2. Знает принципы построения перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
	ПК-2.1.3. Знает этапы разработки автоматизированных систем диспетчерского управления движением поездов
	ПК-2.1.4. Знает принципы построения систем электропитания микропроцессорных комплексов управления движением поездов
	ПК-2.2.1. Умеет проектировать схематические и двухниточные планы станций

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-2.2.2. Умеет определять взаимозависимость стрелок, сигналов и маршрутов в станционных устройствах ЖАТ
	ПК-2.2.3. Умеет проектировать техническую документацию на системы диспетчерского управления движением поездов
	ПК-2.2.4. Умеет проектировать системы ЖАТ на микросекторной базе
	ПК-2.2.5. Умеет проектировать системы электропитания микропроцессорных комплексов ЖАТ
	ПК-2.3.1. Владеет методологией проектирования автоматизированных систем диспетчерского управления движением поездов
	ПК-2.3.2. Владеет методикой расчета мощности питающей установки для микропроцессорных систем управления движением поездов
	ПК-2.3.3. Имеет навыки проектирования схематических планов станций
	ПК-2.3.4. Имеет навыки разработки принципиальных схем для систем диспетчерского управления движением поездов
ПК-3. Способен эффективно использовать информационные системы и технологии в задачах полигонного управления движением поездов	ПК-3.1.1. Знает современные информационные системы, применяемые в системах управления движением поездов
	ПК-3.1.2. Знает принципы построения систем полигонного управления движением поездов
	ПК-3.2.1. Умеет применять информационные технологии при построении систем управления движением поездов

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-3.3.1. Владеет методикой проектирования безопасных систем управления движением поездов с функциями самодиагностики
	ПК-3.3.2. Владеет методикой разработки программного обеспечения информационных систем управления движением поездов
	ПК-3.3.3. Имеет навыки разработки и эксплуатации информационных систем при полигонном управлении движением поездов
	ПК-3.3.4. Имеет навыки разработки программного обеспечения для информационно-коммуникационных технологий, применяемых в процессах управления движением поездов

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 дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной и заочной форм обучения трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа / 9 з.е.

Государственный экзамен не планируется.

5. Содержание государственной итоговой аттестации

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты 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 ПИШ «ИСКРА» и утвержденного руководителем ПИШ «ИСКРА».

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 ПИШ «ИСКРА» и утвержденного руководителем ПИШ «ИСКРА».

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по практике

8.1. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется в соответствии с индивидуальным заданием, с рабочим местом и видами работ, выполняемыми обучающимися в организации.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике Университет имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

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

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <https://www.elibrary.ru/>;

– Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — <https://cyberleninka.ru/>.

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

– Справочная правовая система «КонсультантПлюс»;

– Информационно-правовое обеспечение «Гарант».

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. ГОСТ 7.32–2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

2. ГОСТ 34.602–2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

3. ГОСТ 2.105–2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <https://www.elibrary.ru/>;

2. Федеральный институт промышленной собственности — <https://www1.fips.ru/>;

3. Российская государственная библиотека — <https://www.rsl.ru/>.

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

Разработчик программы, профессор
«29» января 2026 г.

_____ А.Б. Никитин