

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

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

ПРОГРАММА

практики

Б2.П.В.2 «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

для направления подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по магистерской программе

«Информационные системы и технологии на транспорте»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Информационные и вычислительные системы»

Протокол №7 от «20» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные и вычислительные системы»
«20» января 2026 г.

С.Г. Ермаков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«20» января 2026 г.

С.Г. Ермаков

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа практики «Преддипломная практика» (Б2.П.В.2) (далее - практика) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (далее - ФГОС ВО), утвержденного 19.09.2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 917, с учетом профессионального стандарта (06.022) «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 367н.

Вид практики - производственная.

Тип практики - преддипломная практика.

Способ проведения практики - стационарная/выездная/дистанционная.

Практика проводится по периодам проведения практик.

Практическая подготовка может быть организована как непосредственно в Университете, так и в профильных организациях, руководствующихся в своей деятельности профессиональным стандартом (06.022) «Системный аналитик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 367н.

Задачами проведения практики является обобщение, систематизация и совершенствование знаний и умений, обучающихся по будущей профессии, полученных обучающимися при изучении профессиональных и специальных дисциплин, а также приобретение профессиональных навыков и умений по осуществлению эффективного управления разработкой программных средств и проектов. подготовка материалов к выпускной квалификационной работе.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Проведение практики направлено на практическую подготовку обучающегося к будущей профессиональной деятельности. Практическая подготовка осуществляется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции (части компетенций) по профилю образовательной программы.

Сформированность компетенций (части компетенции) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикатор достижения компетенции	Результаты прохождения практики
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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

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-2.2.1. 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-3.1.1. Знает методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективом
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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 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
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), 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
	УК-4.3.1. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
	УК-4.3.1. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
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 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. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы	УК-6.1.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2.1. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
	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
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1.1 Знает основные понятия и законы естественных наук
	ОПК-1.1.2 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
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 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.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и	ОПК-3.1.1 Знает: принципы, методы и средства анализа профессиональной информации.
	ОПК-3.1.2. Знает принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации.

представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.2.1 Умеет оформлять информацию в виде обзоров
	ОПК-3.3.1 Владеет основами подготовки выводов и рекомендаций в обзорах
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.
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.
	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
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 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.
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 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.
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
ПК-1 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	ПК-1.1.1 Знает: технологию построения автоматизированных систем
	ПК-1.1.2 Знает: технологию производства программного обеспечения.
	ПК-1.1.3 Знает: методы и инструменты обследования, проектирования и разработки требований и проектных решений.
	ПК - 1.2.1 Умеет: пользоваться инструментами календарно-ресурсного планирования
	ПК - 1.2.2 Умеет: пользоваться системами управления задачами
	ПК - 1.2.3 Умеет: формализовывать входящие требования и запросы
	ПК - 1.3.1 Имеет навыки: выбор методов разработки требований и проектных решений
	ПК - 1.3.2 Имеет навыки: определение источников информации для требований и проектных решений
	ПК - 1.3.3 Имеет навыки: определение состава работ по разработке требований
	ПК - 1.3.4 Имеет навыки: интеграция планов аналитических работ по отдельным частям системы в единый план
ПК-2 Разработка методик выполнения работ подчиненными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	ПК-2.1.1 Знает: методы моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов, их частей, обеспечения и окружения
	ПК-2.1.2 Знает: технологию создания ИТ-системы
	ПК-2.1.3 Знает: технологию создания программного обеспечения
	ПК-2.1.4 Знает: методы проектирования программного обеспечения
	ПК-2.1.5 Знает: методы проектирования ИТ-систем
	ПК - 2.2.1 Умеет: вести деловые переговоры и конфликтные переговоры
	ПК - 2.2.2 Умеет: проектировать методику разработки требований и проектных решений и управления ими под

	условиями проекта или процесса
	ПК - 2.2.3 Умеет: обосновывать выбранные и разработанные методы и шаблоны
	ПК-2.3.1 Имеет навыки: изучение зарубежного опыта выполнения аналитических работ
	ПК-2.3.2 Имеет навыки: ретроспективы выполнения работ системными аналитиками в предыдущие периоды
	ПК-2.3.3 Имеет навыки: описание методики выполнения аналитических работ для конкретного проекта или процесса
	ПК-2.3.4 Имеет навыки: разработка соглашений о моделировании
ПК - 3 Контроль и координация работ, выполненных подчиненными системными аналитиками	ПК-3.1.1 Знает: методы визуализации (полного и наглядного обзора) работ
	ПК-3.1.2 Знает: процессный подход к управлению качеством работ и результатов
	ПК-3.1.3 Знает: методы анализа и поиска решения проблем
	ПК - 3.2.1 Умеет: организовывать полный и наглядный обзор работ и их состояния
	ПК - 3.2.2 Умеет: разрешать проблемные ситуации в ходе работы
	ПК-3.3.1 Имеет навыки: анализ соответствия фактического состояния работ плановому
	ПК-3.3.2 Имеет навыки: выявление проблемных ситуаций в ходе работы
	ПК-3.3.3 Имеет навыки: проведение коррекции и согласования планов аналитических работ
ПК - 4 Обучение подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ	ПК-4.1.1 Знает: технология производства программного обеспечения
	ПК - 4.2.1 Умеет: формализовывать входящие требования и запросы
	ПК-4.3.1 Имеет навыки: выбор типов и атрибутов требований и элементов проектных решений
	ПК-4.3.2 Имеет навыки: определение состава работ по разработке требований

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» (Б2.П.В.2) относится к части блока 2 «Практики», формируемой участниками образовательных отношений.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится концентрированно.

Очная и заочная формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость: час / з.е.	324 /9
В том числе, форма контроля знаний, час.	4
Продолжительность практики: недель	6

Примечание: «Форма контроля» - зачет с оценкой (3*),

5. Содержание практики

Содержание практики приведено в Методических указаниях по прохождению практики.

6. Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом требований индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

После оформления прибытия на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя практики от кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики предприятие составляет отзыв и ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику.

Направление на практику с отзывом, отметками предприятия о прибытии и убытии сдается на кафедру, ответственную за организацию практики. Структура отчета по практике, требования к оформлению и процедуре защиты приведены в Методических указаниях по прохождению практики.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы по практике являются неотъемлемой частью программы практики и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

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

8.1 Базовыми предприятиями для прохождения практики являются профильные предприятия и организации любой формы собственности, имеющие соответствующий уровень технической оснащенности и использующие современные информационные технологии. руководствующиеся в своей деятельности федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденным 19 сентября 2017 г., приказ Минобрнауки России № 917, с учетом проф. стандарта 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №893н.

Наиболее предпочтительными объектами прохождения практики являются предприятия ОАО «РЖД», а также предприятия других ведомств и коммерческие организации, сотрудничающие с железнодорожным транспортом.

Студенты, заключившие с предприятием индивидуальный договор о целевой подготовке, проходят практику на этих предприятиях.

Базовым предприятием для прохождения практики является Информационно-вычислительный центр (ИВЦ) Октябрьской железной дороги.

Все помещения, используемые для проведения практики и самостоятельной работы, 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. Обучающиеся обеспечены необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

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

8.4. 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/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. - URL: <https://biblio-online.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.

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

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

8.6. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Модели и методы исследования информационных систем: монография / А.Д. Хомоненко, А.Г. Басыров, В.П. Бубнов [и др.]; под редакцией А. Д. Хомоненко. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 204 с.

2. Королев О.Л., Курьянова И.В., Воеводкин Д.И. Методы и модели управления рисками IT-проектов // Kant. 2020. №1 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-modeli-upravleniya-riskami-it-proektov> (дата обращения: 20.05.2021).

3. Дроздова Г.Д. Организация, планирование и управление предприятием. Электронный учебник. ПГУПС, ЦИТО, 2010.- 252с.

4. Дремина М.А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества [Электронный ресурс] : / М.А. Дремина, В.А. Копнов, А.А. Станкин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 304 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60653 - Загл. с экрана.

5. Схиртладзе А.Г. Информационное обеспечение управления качеством [Электронный ресурс]: учебник / А.Г. Схиртладзе, В.П. Мельников, В.Б. Моисеев [и др.]. - Электрон. дан. - Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2015. — 398 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63097 - Загл. с экрана.

6. Кожомбердиева Г.И. Оценка качества программного обеспечения: учеб. пособие - СПб.: ПГУПС, 2010. - 44с.

7. Тавер Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] :учебное пособие. -Электрон. дан. - М. : Машиностроение, 2013. - 368 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63219 - Загл. с экрана.

8. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: создание проекта : учебное пособие / Е. В. Мелихова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 148 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100827> (дата обращения: 06.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159496> (дата обращения: 06.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

- Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. - URL: <https://my.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

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

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

- Информационно правовой портал Гарант [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.garant.ru/> - Режим доступа: свободный;

- Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. -URL: <http://www.consultant.ru/> - Режим доступа: свободный;

- Справочная система StandartGOST.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа www.standartgost.ru

Разработчик рабочей программы, доцент

А.М. Барановский

«20» января 2026 г.