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

ПРОГРАММА
практики учебной

Б2.У.О.2. Технологическая (проектно-технологическая) практика

направление 38.03.05
«Бизнес-информатика»

профиль
"Архитектура предприятия"

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2023

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа практики «Б2.У.О.2. Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направлению подготовки 38.03.05 *«Бизнес-информатика»* – ФГОС ВО, утвержденного 29 июля 2020 г., приказ Минобрнауки России № 838 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г. регистрационный № 59325), с учетом профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. *№* 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный *N*• 45230)

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – проектно-технологическая практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Практика проводится дискретно по видам практик.

Практическая подготовка может быть организована как непосредственно в Университете, так и в профильных организациях, руководствующихся в своей деятельности профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

2. Перечень планируемых результатов практической подготовки при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

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.

Индикаторы достижения компетенций	**Результаты прохождения практики**
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
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, свя-занные с подготовкой и реализацией проекта; управлять	*Обучающийся умеет:* − Собирать и подготавливать информацию для реализации системного подхода; − определять целевые этапы, основные направления работ; − объяснить цели и сформулировать задачи, свя-занные с подготовкой и реализацией проекта − управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы достижения компетенций	Результаты прохождения практики
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	*Обучающийся владеет:* – методиками разработки и управления проектом; – методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	
ОПК-1.1.2. Знает математические методы, используемые при моделировании бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия	*Обучающийся знает:* – математические методы, используемые при моделировании бизнес-процессов – информационно-технологическую инфраструктуру предприятия
ОПК-1.2.4. Умеет применять математические методы и модели при решении задач анализа, моделирования и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия	*Обучающийся умеет:* – применять математические методы и модели при решении задач анализа, моделирования и совершенствования бизнес-процессов – применять математические методы и модели при решении задач анализа информационно-технологической инфраструктуры предприятия
ОПК-1.3.1 Имеет навыки использования средств моделирования бизнес-процессов в организации	*Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):* – использования средств моделирования бизнес-процессов в организации
ОПК-1.3.2 Владеет методами разработки ИТ-инфраструктуры организации	*Обучающийся владеет:* – методами разработки ИТ-инфраструктуры организации

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Б2.У.О.2. Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится концентрировано.

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		4
Общая трудоемкость: час / з.е.	216 час/6 з.е.	216 час/6 з.е.
В том числе, форма контроля знаний, час.	*3/4*	*3/4*
Продолжительность практики: недель	4	4

5. Содержание практики

Требования к содержанию практики, примерная тематика индивидуальных заданий представлены 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.

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

– MS Office;
– Операционная система Windows;
– Антивирус Касперский;
– Visual Studio Express (Visual Studio Community) – бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение, режим доступа https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express/;
– Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа https://get.adobe.com/ru/reader/);
– Astah UML (свободно распространяемое ПО);
– Virtual Box (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение) – система виртуальных машин; режим доступа https://www.virtualbox.org;
– NetBeans IDE 8.2 (бесплатное, свободно распространяемое программное обеспечение; режим доступа https://netbeans.org/downloads/);
– бесплатные, свободно распространяемые среды программ на языке Python (пакет Anaconda, режим доступа https://www.anaconda.com; Python IDLE, режим доступа https://www.python.org/).

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

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ре-

сурс]. – 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.

– Техническая документация по языку С++. [Электронный ресурс]. – URL:

– https://docs.microsoft.com/ — Режим доступа: свободный.

– Техническая документация по языку программирования и платформе Java [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://docs.oracle.com/en/java/ (свободный доступ).

– Техническая документация по языку программирования Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.python.org/doc/ (свободный доступ).

8.6. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

– 1. Карпова Т.С. Архитектура предприятия: учебное пособие / - СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018 -89 с.

– 2.Авдеев, В. А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей : учебное пособие / В. А. Авдеев. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 708 с. — ISBN 978-5-94074-966-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58704 (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 3 .Панфилов, И. В. Архитектура ЭВМ и информационных систем: функциональная организация : учебное пособие / И. В. Панфилов, А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-0578-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45461 (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 4.Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-8353-2424-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121996 (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 4. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157573 (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для ав-

ториз. пользователей.

– 5. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-4763-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139326 (дата обращения: 13.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 6.Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163825 (дата обращения: 13.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 7.Кудрявцев Д.В. ,Арзумян М. Ю., Григорьев Л.Ю. Технологии бизнес-инжиниринга. [Электронный ресурс]. –СПбГУТ, 2013 г. http://elib.spbstu.ru/dl/2/4648.pdf/download/4648.pdf

– 8. Кравченко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-7782-4159-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152364 (дата обращения: 27.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 9. Сиганьков, А. А. Управленческий контроллинг бизнес-процессов : учебное пособие / А. А. Сиганьков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171451 (дата обращения: 27.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 10. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1875-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168845 (дата обращения: 15.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 11. Солдатенко, И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3150-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169287 (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– 12. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с. — ISBN 978-5-7638-2511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45709 (дата обращения: 07.05.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

– 13. Карпова Т.С. Программирование и конфигурирование на платформе 1С-предприятие: практикум / Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО ПГУПС, 2021 – 130с.

– 14. Забродин, А. В. Основы проектирования информационных систем с помощью языка UML : учебное пособие / А. В. Забродин, В. П. Бубнов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-7641-1133-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111721 (дата обращения: 08.05.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

– 15. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-8065-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171424 (дата обращения: 30.05.2021). — 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;

– Платформа для отладки и тестирования программ на разных языках программирования https://www.onlinegdb.com/ - режим доступа свободный.

Разработчик программы,
профессор
30 января 2023 г.

М.М. Луценко