**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Информационных управляющих систем
(полное наименование кафедры)

СПбГУТ))) Документ подписан простой электронной подписью
Сертификат: 009b47d8b89b08d0f6
Владелец: Киричек Руслан Валентинович
Действителен с 13.02.2023 по 12.02.2028

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ А.В. Абилов
«23» 06 2023 г.

Регистрационный №_23.02/273-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика
(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Интеллектуальные коммуникационные технологии
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

приобретение знаний и умений по применению известных технологий, связанных с решением поставленных задач; модификация компонентов известных технологий, связанных с решением поставленных задач, или разработка новых образующих компонентов.

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.В.01.01(П) входит в блок 2 учебного плана, который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии».

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» опирается на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) «Ознакомительная практика».

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики – «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Способ проведения – стационарная; выездная

Форма проведения – непрерывно

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации
2	ПК-15	Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта
3	ПК-16	Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения
4	ПК-17	Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур
5	ПК-18	Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов
6	ПК-19	Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Знать: принципы построения моделей объектов профессиональной деятельности, формирования методик, определения качества проводимых исследований, составления отчетов о проделанной работе, обзоров, подготовки публикаций.
ПК-1.2	Уметь: разрабатывать и применять модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.
ПК-1.3	Иметь навыки: построения моделей объектов профессиональной деятельности, формирования методик, определения качества проводимых исследований, составления отчетов о проделанной работе, обзоров, подготовки публикаций.
ПК-15.1	Знать: методологии создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий.
ПК-15.2	Уметь: разрабатывать и применять текущие и перспективные проекты в области информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта.
ПК-15.3	Иметь навыки: проектирования в области применения информационных технологий, ведения поэтапного контроля исполнения проекта.
ПК-16.1	Знать: методы сбора и анализа мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.
ПК-16.2	Уметь: вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта, предлагать соответствующие решения.
ПК-16.3	Иметь навыки: сдачи проекта, сбора и анализа мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта, формирования предложений по соответствующим решениям.
ПК-17.1	Знать: принципы составления структуры программного средства, определения необходимых информационных потоков и исследования вариантов структур.
ПК-17.2	Уметь: разрабатывать и применять структуры программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.
ПК-17.3	Иметь навыки: составления структуры программного средства, определения необходимых информационных потоков и исследования вариантов структур.

ПК-18.1	Знать: способы разработки требований к программным продуктам и программному обеспечению.
ПК-18.2	Уметь: разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов.
ПК-18.3	Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживания системности и качества работы программистов.
ПК-19.1	Знать: современные методы управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
ПК-19.2	Уметь: управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
ПК-19.3	Иметь навыки: управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			4
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		156	156
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		60	60.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			4
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		206	206
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		10	10.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Содержание раздела**	**№ семестра**		
			очная	**очно-заочная**	**заочная**

1	Раздел 1. Работа под руководством преподавателя	Выбор технологического сегмента	4		4
2	Раздел 2. Работа под руководством преподавателя	Формирование развернутого перечня задач практики	4		4
3	Раздел 3. Работа под руководством преподавателя	Разработка плана решения задач практики	4		4
4	Раздел 4. Работа под руководством преподавателя	Выбор технологий и его обоснование	4		4
5	Раздел 5. Работа под руководством преподавателя	Выбор компонентов технологий для модификации или новой разработки и его обоснование	4		4
6	Раздел 6. Работа под руководством преподавателя	Модификация или новая разработка компонентов технологий	4		4
7	Раздел 7. Работа под руководством преподавателя	Проверка и подтверждение работоспособности модифицированных или новых компонентов технологий	4		4
8	Раздел 8. Работа под руководством преподавателя	Подготовка научной статьи на русском языке, представление к публикации и её сопровождение	4		4
9	Раздел 9. Работа под руководством преподавателя	Формирование содержания отчета	4		4
10	Раздел 10. Работа под руководством преподавателя	Оформление отчета	4		4
11	Раздел 11. Работа под руководством преподавателя	Защита результатов выполненных на практике работ	4		4

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 6

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская работа
2	Преддипломная практика

7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации, на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации, при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ как имеющий академическую задолженность.

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. Сычев, А. В.
   Web-технологии : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Сычев. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 408 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/100725. - Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
2. Исакова, А. И.
   Предметно-ориентированные экономические информационные системы : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова. - М. : ТУСУР, 2016. - 239 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110259. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика
3. Сенченко, П. В.

Надежность, эргономика и качество АСОИУ : [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. В. Сенченко. - М. : ТУСУР, 2016. - 189 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110223. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика

8.2. Дополнительная литература:

1. Кисленко, Людмила Сергеевна.
   Информационный дизайн : [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта / Л. С. Кисленко ; рец. В. М. Дегтярев ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 47 с. : ил. - 499.04 р.
2. Афонин, В. Л.
   Интеллектуальные робототехнические системы : [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Афонин, В. А. Макушкин. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 222 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/100607. - ISBN 5-9556-00024-8 : Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
3. Назаров, С. В.
   Введение в программные системы и их разработку : [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова, Р. С. Гиляревский. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 650 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/100705. - Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика
4. Исакова, А. И.
   Учебно-исследовательская работа : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова. - М. : ТУСУР, 2016. - 117 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110268. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика
5. Силич, М. П.
   Основы теории систем и системного анализа : [Электронный ресурс] : учебное пособие допущено учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 231000 «программная инженерия» / М. П. Силич, В. А. Силич. - М. : ТУСУР, 2013. - 340 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110400. - ISBN 978-5-86889-663-7 : Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 7

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры

2	Читальный зал	Персональные компьютеры

Рабочее место: Оборудование, используемое при выполнении индивидуального задания непосредственно в организации.

10. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет

10.1. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (https://ibooks.ru)
- ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/)
- ЭБС СПбГУТ (http://lib.spbgut.ru)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 8

Наименование ресурса	**Адрес**
Научная электронная библиотека	elibrary.ru/
Электронная библиотека НТБ СПбГУТ	lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut/index.php
Электронная библиотека «Наука и техника»	n-t.ru/
Журнал "Информационное общество"	infosoc.iis.ru/
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers	www.ieee.org
Технологии разработки программного обеспечения	sei.cmu.edu

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по **практике** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.