

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Информатики и компьютерного дизайна
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор проректор по учебной работе

Г.М. Машков

02 04 2020 г.

Регистрационный №_20.02/366-Д

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)

Информационные технологии в дизайне
(направленность / профиль образовательной программы)

очная 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», утвержденным 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;

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 вариативной части, 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.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - учебная

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-21	Способен: осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов (ПП) и аппаратных средств (АС); проводить собеседование-опрос, сбор информации о деятельности пользователей; изучать документацию; наблюдать за процессом использования программных и АС; анализировать задачи, выявлять требования, потребности, ожидания, ограничения пользователей системы; описывать цели, задачи, возможные пути их решения; анализировать выполнение задач пользователями с помощью ПП и реализации аналогичных интерфейсных решений; выявлять проблемы
2	ПК-22	Способен: формализовать списки и задачи юзабилити-исследований интерфейса, устанавливать предельные и целевые эргономические показатели, контролировать соблюдение целевых эргономических показателей
3	ПК-23	Способен: выполнять концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов интерфейса; проектировать структурную схему экранов интерфейса, взаимодействие между экранами, структуру наследования свойств и элементов интерфейса (информационную архитектуру); разрабатывать прототип интерфейса
4	ПК-24	Способен формализовать: структурные схемы интерфейса и его описание; продуктовые стандарты на пользовательский интерфейс; правила создания отдельных экранов; системы и методы обратной связи интерфейса; отработку исключительных ситуаций интерфейса; разработку глоссария терминов и стилистические требования к интерфейсным текстам
5	ПК-25	Способен: выявлять и изучать возможные проблемы, неоптимальные интерфейсные решения, затрудняющие работу пользователя с программным продуктом; модернизировать, разрабатывать рекомендации по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов (ПП) и аппаратных средств (АС); анализировать аналогичные программные продукты конкурентов; проводить экспертный анализ по выполнению пользовательских задач в каждой из сравниваемых систем; определять оптимальность функциональных решений для вновь создаваемого интерфейса с учетом отработки целевых пользовательских задач в продукте
6	ПК-26	Способен: создавать экономическую модель архитектурного проекта (АП) программного средства (ПС) и составлять требования к составу компонентов; создавать кандидатов архитектуры, удовлетворяющих высокоуровневым и наиболее важным требованиям; анализировать и осуществлять оценку качества архитектуры интерфейса; осуществлять выделение ПС для отображения на них внешних функций (заданных во внешнем описании); определять способы взаимодействия между выделенными подсистемами ПС; осуществлять обзор приложения: типы, архитектуру развертывания, стили архитектуры, технологии реализации; проверять и тестировать проект архитектуры в ключевых сценариях

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-21.1	Знать: Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей программных продуктов, операционных систем, платформ, основы технической эстетики, принципы восприятия зрительной информации, паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств.
---------	---

ПК-21.2	Уметь: проводить фокусированные и этнографические интервью с пользователями, создавать архитектурный проект программного средства и интерфейса, поддерживать обратную связь с заказчиками.
ПК-21.3	Иметь навыки: оценки экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений, создания архитектурного проекта программного средства и интерфейса, разработки и макетирования концептуального дизайна интерфейса программно-аппаратных средств.
ПК-22.1	Знать: модели архитектуры, методы анализа, проектирования и разработки ПО, регламентирующие требования к архитектуре и интерфейсу программного средства.
ПК-22.2	Уметь: оценивать характеристики ПИ, проектировать, тестировать архитектуры и интерфейсы программных средств.
ПК-22.3	Иметь навыки: анализа, оценки, моделирования, разработки, тестирования архитектуры и интерфейсов программных средств.
ПК-23.1	Знать: методы, технологии проектирования и разработки архитектуры программного обеспечения, интерфейсов.
ПК-23.2	Уметь: разрабатывать проектную документацию, руководства по проектированию интерфейсов, работать с программами верстки пользоваться языком описания стилей, учитывать ограничения возможностей и характеристик программных продуктов и аппаратных средств, макетировать интерфейсы программно-аппаратных средств.
ПК-23.3	Иметь навыки: экспертной оценки эргономических характеристик интерфейсов программных продуктов и/или аппаратных средств, верстки прототипов интерфейсов программных продуктов и аппаратных средств, работы с различными программными продуктами и устройствами визуализации.
ПК-24.1	Знать: стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей различных программных продуктов, основы маркетинга.
ПК-24.2	Уметь: анализировать и применять релевантную профессиональную информацию, составлять проектную документацию, применять регламентирующие характеристики интерфейса согласно стандартам производителей различных программных продуктов.
ПК-24.3	Иметь навыки: анализа и оценки архитектуры программной системы на предмет атрибутов качества, разрабатывать рекомендации по оптимизации архитектуры и интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств.
ПК-25.1	Знать: стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система, критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик интерфейсов, законы восприятия визуальной информации.
ПК-25.2	Уметь: разрабатывать интерфейсные решения, эскизировать, создавать прототипы, макеты интерфейсов, формировать перечень задач юзабилити-исследования.
ПК-25.3	Иметь навыки: разработки сценариев использования и пользовательского взаимодействия, разработки технических и эргономических требований к интерфейсу.
ПК-26.1	Знать: тенденции в проектировании интерфейсов, основы технической эстетики в рамках визуального дизайна интерфейса, сферы применимости шаблонных интерфейсных решений.
ПК-26.2	Уметь: анализировать полученную информацию о деятельности пользователя, составлять маркетинговые персонажи и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом, работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами смартфонами, планшетами, терминалами).
ПК-26.3	Иметь навыки: прогнозирования экономической эффективности интерфейсных и продуктовых решений, анализа результатов научных исследований, обобщения результатов научных исследований

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

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Под руководством преподавателя, вводная лекция	Техника безопасности.	4		
2	Раздел 2. Под руководством преподавателя, организационные вопросы	Определение цели, постановка задач, выдача и изучение индивидуального задания.	4		
3	Раздел 3. Под руководством преподавателя, методическая работа	Подбор, изучение научно-технической литературы по теме практики.	4		
4	Раздел 4. Под руководством преподавателя, практическая работа	Поэтапное выполнение поставленных практических задач, в соответствии с индивидуальным заданием.	4		
5	Раздел 5. Анализ данных	Анализ и обобщение полученных результатов, подведение итогов.	4		
6	Раздел 6. Подготовка отчета	Оформление материала отчета индивидуальной практической работы.	4		
7	Раздел 7. Заключение	Подготовка к защите практической работы. Зачет	4		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

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

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. Белов, Михаил Петрович. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. П. Белов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 / рец.: Н. Д. Поляков, Е. В. Хардинов. - 2013. - 78 с. : ил. - 329.43 р.
2. Вольфсон, Михаил Борисович. Управление ИТ-сервисами и контентом [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Б. Вольфсон, Ю. П. Левчук, Е. П. Охинченко ; рец.: А. А. Захаров, Н. Н. Беляева ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего

- профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2014. - 64 с. : ил., табл. -). - 297.97 р.
3. Вольфсон, Михаил Борисович. Управление ИТ- сервисами и контентом [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Б. Вольфсон, Ю. П. Левчук, Е. П. Охинченко ; рец.: А. А. Захаров, Н. Н. Белянина ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1. - 2014. - 72 с. : ил., табл. -). - 335.22 р.
 4. Генералова, Е. М. Композиционное моделирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. М. Генералова, Н. А. Калинин. - Самара : АСИ СамГТУ, 2016. - 120 с. - ISBN 978-5-9585-0646-0 : Б. ц. Книга из коллекции АСИ СамГТУ - Инженерно-технические науки
 5. Папуловская, Н. В. Математические основы программирования трехмерной графики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Папуловская. - Екатеринбург : УрФУ, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-7996-1942-8 : Б. ц. Книга из коллекции УрФУ - Информатика. Рекомендовано методическим советом Уральского федерального университета в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

8.2. Дополнительная литература:

1. Мошак, Н. Н. Теоретические основы проектирования транспортной системы инфокоммуникационной сети [Текст] : учебное пособие для вузов (спец. 230201) / Н. Н. Мошак. - СПб. : Энергомашиностроение, 2006. - 159 с. : ил., табл. - Библиогр. : с. 155-156. - ISBN 5-91035-004-8 : 140.00 р.
2. Крылова, Галина Дмитриевна. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Текст] : учебник для вузов / Г. Д. Крылова ; рец. В. Н. Отрохов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 671 с. : ил. - Библиогр. : с. 609-613. - ISBN 978-5-238-01295-7 : 304.20 р. Прил. : с. 623-671
3. Кудряшов, Борис Давидович. Теория информации [Текст] : учебное пособие / Б. Д. Кудряшов ; рец. В. И. Коржик. - СПб. : Питер , 2009. - 314 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-388-00178-8 : 401.30 р.
4. Козлова, Людмила Петровна. Моделирование систем [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе / Л. П. Козлова, М. П. Белов ; рец. Н. Д. Поляхов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 71 с. : ил. - 386.90 р.
5. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2011. - 215 с. - ISBN 978-5-8158-0876-8 : Б. ц. Книга из коллекции ПГТУ - Инженерно-технические науки

6. Лейкова, М. В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Лейкова, И. В. Бычкова. - Москва : МИСИС, 2016. - 92 с. - ISBN 978-5-87623-983-9 : Б. ц. Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки
7. Баканов, А. С. Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Игнатов. - Москва : Институт психологии РАН, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9270-0191-0 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Физика

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

№ 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»

При изучении дисциплины ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не задействуются

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.