

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

«28» ____ 06 ____ 2022 года

Программа практики

Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)

Учебный план: 2022-2023 09.03.01 ВШПМ Разр IT-сист и мультим прил ОО №1-1-55.plx

Кафедра: **21** Информационных и управляющих систем

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Разработка IT-систем и мультимедийных приложений
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
8	УП	215,35	0,65	6	Зачет с оценкой
	ПП	215,35	0,65	6	
Итого	УП	215,35	0,65	6	
	ПП	215,35	0,65	6	

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Белая Т.И.

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Горина
Владимировна

Елена

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
приобретение и развитие необходимых практических компетенций в области проектирования и внедрения информационных систем в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
принимать участие в инжиниринге предприятий и ИС;
повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи практики:

Ознакомление с: методами и средствами организации и управления проектом ИС; методы организации взаимодействия в проектной группе и способы взаимодействия с заказчиком; затратами и рисками проекта ИС; аспектами обеспечения информационной безопасности организации.

Изучение: выполнения функциональных обязанностей ИТ-сотрудника; объектов проектирования и их структуры; принципов организации работ по построению и управлению ИТ инфраструктуры предприятия; методов документирования процессов создания ИС; методов программной инженерии; основных требований и организационно-технических мероприятий по защите информации в информационной системе; защиты информации в базах данных и сетях.

Приобретение практических навыков: участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп; проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы; обоснования проектных решений по каждому виду обеспечения ИС с использованием стандартов; программирования в современных средах для решения прикладных задач; организации процессов разработки программных продуктов.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Базы данных
Учебная практика (ознакомительная практика)
Правоведение
Операционные системы
Вычислительная математика
Основы системного анализа
Алгоритмы и структуры данных
Информационные процессы и системы
Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения
Имитационное моделирование
Безопасность жизнедеятельности
Информационные технологии
Электроника и схемотехника
Защита информации

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-2: Способен осуществлять разработку технического задания на систему

Знать: концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; основы верификации и аттестации программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Уметь: разрабатывать и специфицировать требования; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

Владеть: языками процедурного, логического, функционального и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки распределенных многопользовательских приложений; методами проектирования эргономических интерфейсов

ПК-3: Способен проектировать программное обеспечение

Знать: возможностях, преимуществах и недостатках различных информационных технологий, используемых для решения профессиональных задач в конкретных условиях;

Уметь: разрабатывать программное обеспечение профессионально-ориентированных информационных систем в различных средах программирования, решать задачи управления информационными и ресурсными потоками с помощью информационных систем, применять различные информационные технологии в конкретных условиях;

Владеть: навыками проведения сбора и анализа материалов обследования предметной области.

ПК-4: Способен организовывать рабочий процесс команды специалистов по тестированию программного обеспечения (включая оценку трудозатрат)
Знать: особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности; причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения; инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения; методы устранения проблем совместимости программного обеспечения; основные положения систем CRM; ключевые показатели управления обслуживанием; принципы визуального представления информации; технологии продвижения информационных ресурсов; жизненный цикл программного обеспечения; назначение, характеристики и возможности программного обеспечения отраслевой направленности; критерии эффективности использования программных продуктов; виды обслуживания программных продуктов
Уметь: определять приложения, вызывающие проблемы совместимости; - определять совместимость программного обеспечения; выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости; управлять версионностью программного обеспечения; проводить интервьюирование и анкетирование; устанавливать программное обеспечение отраслевой направленности; осуществлять мониторинг текущих характеристик программного обеспечения; проводить обновление версий программных продуктов; выработать рекомендации по эффективному использованию программных продуктов; консультировать пользователей в пределах своей компетенции
Владеть: навыками выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения; навыками обслуживания, тестовых проверок, настройки программного обеспечения отраслевой направленности.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Организационно-подготовительный	8		О
Этап 1. Участие в установочном собрании по практике;		2	
Этап 2. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику;		4	
Этап 3. Выбор темы исследования.		4	
Раздел 2. Практически-подготовительный			О,Пр
Этап 4. Получение задания от руководителя практики; Составление аннотации исследования, которое должно содержать: - перечень ключевых слов; - объект исследования или разработки; - цель работы: - методы или методологию проведения работы; - предполагаемые результаты работы и их новизну; - область применения результатов работы; - предполагаемое внедрение результатов работы; - экономическую эффективность или значимость работы; - прогнозные предположения о развитии объекта исследования.		4	
Этап 5. Производственный инструктаж;		2	
Этап 6. Инструктаж по технике безопасности	1,35		
Раздел 3. Научно-исследовательский			

Этап 7. Сбор информации по выбранной теме Посещение библиотек, электронных-библиотек для составления списка профессиональной литературы, необходимой для целей исследования	10	
Этап 8. Постановка задачи исследования, выбор методов и технологий для решения поставленной задачи Выполнение первого этапа исследования	10	
Раздел 4. Производственный		
Этап 9. Знакомство с местом прохождения практики, инструктаж по технике безопасности, пожарный инструктаж Изучение проектно-конструкторской документации	4	
Этап 10. Знакомство с должностными обязанностями во время прохождения практики, режимом труда и отдыха. Выполнение прямых профессиональных обязанностей: поставка задачи, проектирование и реализация программных продуктов, тестирование и верификация, техническая поддержка и т.д.	110	О
Раздел 5. Аналитический		
Этап 11. Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике;	4	
Этап 12. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм;	4	О
Этап 13. Представление руководителю собранных материалов;	4	
Этап 14. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.	5	
Раздел 6. Отчетный		
Этап 15. Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений;	18	
Этап 16. Подготовка отчетной документации по итогам практики;	13	О
Этап 17. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями	16	
Итого в семестре	215,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	215,35	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-3	1. Формулирует основные принципы разработки программного обеспечения 2. Разрабатывает прототипы информационных систем, их концептуальные и логические модели 3. Реализует на языке программирования высокого уровня распределенные приложения
ПК-2	1. формулирует основные достоинства и недостатки информационных технологий 2. разрабатывает программное обеспечение согласно поставленной задаче 3. собирает информацию о предметной области, проводит анализ полученных данных, принимает решение по выбору оптимального пути решения поставленной задачи
ПК-4	1. называет причины возможных ошибок функционирования программного обеспечения и

	<p>вычислительной техники</p> <p>2. определяет потенциальные источники возникающих проблем</p> <p>3. решает проблемы совместимости программного обеспечения, проводит тестирование как отдельных модулей, так и системы в целом</p>
--	---

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по всем заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы.
4 (хорошо)	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на 80% вопросов.
3 (удовлетворительно)	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные, материалы по заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 50% вопросов, ответы были не точные и не полные
2 (неудовлетворительно)	студент не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов при защите отчета

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 8
1	Состав и характеристика обеспечивающих и функциональных подсистем ИС.
2	Методы выделения функциональных подсистем.
3	Различные подходы к проектированию ИС.
4	Методология и технология проектирования ИС.
5	Требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
6	Классификация методов проектирования ИС.
7	Методы организации проведения обследования, сбора и анализа материалов обследования.
8	Состав документов, соответствующих этапам предпроектной стадии разработки ИС.
9	Технико-экономическое обоснование проекта ИС.
10	Формирование требований к информационной системе.
11	Функциональные и нефункциональные требования к ИС.
12	Техническое задание при проектировании ИС.
13	Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08- 01
14	Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34.
15	Понятие профиля ИС.
16	Цели и принципы формирования профилей информационных систем.
17	Методологические основы проектирования информационных систем.
18	Референсные модели бизнеса MRPII, ERP, CRM (основные понятия и механизмы)
19	Основы методологии внедрения, сопровождения и эксплуатации ИС: ITIL, ITSM, COBIT
20	Технологии автоматизированного проектирования (CASE).
21	Технологии быстрого прототипирования (RAD).
22	Проектный репозиторий.
23	Технологии гибкого проектирования (agile): SCRUM, XP, Lean.
24	Методологические основы проектирования информационных систем.
25	Методология структурного анализа и проектирования информационных систем SADT.
26	Основные понятия нотации IDEF0.

27	Основные понятия методологии построения диаграмм потоков данных DFD.
28	Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем.
29	Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС.
30	UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.
31	Сущность применения итерационного метода проектирования ИС.
32	Роли участников процесса проектирования ИС на стадии технического проектирования архитектуры ИС.
33	Состав создаваемых артефактов на стадии технического проектирования ИС.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
3. Пояснительную записку, которая включает:
 - введение - цели и задачи практики;
 - разделы пояснительной записки:
 - I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений
 - II описание системы автоматизации и управления, электроснабжения, систем автоматизированного сопровождения жизненного цикла продукции.
 - III. Описание рабочего места в соответствии с видом работ, на которых студент проходил практику.
 - IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием; • заключение; • список использованных источников и литературы.
4. Дневник практики
5. Отзыв руководителя учебной практики от принимающей организации.

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию. Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и

подшит. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется. Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме.

1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения.

Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации. Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

При защите отчета по практике задаются теоретические вопросы.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Мейер, Б.	Основы объектно-ориентированного проектирования	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/102030.html
Синельников, А. В.	Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства радиоэлектронных средств. Основы технического документооборота	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2020	http://www.iprbookshop.ru/99165.html
Глебов, В. В., Шурыгин, А. Ю., Кангин, М. В., Егоров, М. Е., Кангин, Е. М.	Гибкие автоматизированные производства	Саратов: Вузовское образование	2021	http://www.iprbookshop.ru/101085.html
Маренич, К. Н., Дубинин, С. В., Никулин, Э. К., Ковалева, И. В., Неежмаков, С. В.	Автоматизация сложных электромеханических объектов энергоемких производств	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	http://www.iprbookshop.ru/115102.html
Лещева, О. В.	Математическое моделирование производственных процессов	Саратов: Вузовское образование	2021	http://www.iprbookshop.ru/102239.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Лавренова, Г. А.	Анализ производственно-хозяйственной деятельности режимных объектов	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/108194.html
Богомолова, Е. В., Кисова, А. Е., Черникова, И. А.	Применение MS Excel в экономическом обосновании создания нового производства	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/106252.html
Кукарцев, В. В.	Автоматизация управления воспроизводством основных фондов и формирование инвестиционных ресурсов машиностроительных предприятий	Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева	2020	http://www.iprbookshop.ru/107196.html
Орлов, С. П., Ефимушкина, Н. В.	Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/111356.html
Е. Н. Ковалев, А. В. Кулапина	Автоматизация технологических процессов и производств. Ч.1. Методы определения параметров объектов управления. Выполнение практических заданий	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205120
Никитина Л. Н., Шиков П. А.	Организация производства (текстильная и легкая промышленность)	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020383
Дворецкий, Д. С., Дворецкий, С. И., Акулинин, Е. И., Темнов, М. С.	Методология проектирования биотехнологических производств	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/115721.html

Беляев, П. С., Полушкин, Д. Л., Макеев, П. В., Шашков, И. В., Клинков, А. С.	Основы проектирования производства по переработке полимерных материалов	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/115730.html
Семенова Л. Г., Шепелева Ю. Е.	Разработка проектно- конструкторской документации в системе автоматизированного проектирования	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202140
Стасева, Е. В.	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия	2021	http://www.iprbookshop.ru/114955.html
Ермина М. А.	Автоматизированные средства проектирования	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20212
Санжаров В. Б., Павлова Т. Б.	Дизайн-проектирование	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202112
Галиновский А.Л., Бочкарев С.В., Кравченко И.Н. и др.	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах	Москва: Инфра-М	2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=367295
Булгаков, А. Б.	Безопасность труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	Благовещенск: Амурский государственный университет	2020	http://www.iprbookshop.ru/103844.html
Тюльпинова, Н. В.	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbookshop.ru/88759.html
Бобков, С. Г., Басаев, А. С.	Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем	Москва: Техносфера	2021	http://www.iprbookshop.ru/108021.html

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Правовые документы - <http://www.consultant.ru/>

Профстажировки - <https://yandex.ru/yaintern/>

Научная библиотека - <https://cyberleninka.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска