

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

Программа практики

Б2.О.01(У)

Учебная практика (ознакомительная практика)

Учебный план: 2026-2027 09.04.04 ИИТА Программ инженерии ОО №2-1-193.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки:
(специализация) Программная инженерия

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
2	УП	106,55	1,45	3	Зачет с оценкой
	ПП	106,55	1,45	3	
Итого	УП	106,55	1,45	3	
	ПП	106,55	1,45	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Дроботун Нина
Владимировна

кандидат технических наук, Доцент

Якуничева Елена
Николаевна

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской деятельности и навыки проведения научных исследований.

1.2 Задачи практики:

Приобретение опыта научной работы;
Формирование основных навыков ведения научного исследования;
Формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
Привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Современные технологии разработки программного обеспечения
Основы научно-исследовательской деятельности
Маркетинг аппаратно-программных средств информатизации
Современные методы и инструменты разработки программного обеспечения
Методология научных исследований в информационных технологиях
Маркетинг ИТ-продуктов и решений
Международные стандарты в разработке программного обеспечения

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Знать: Основные методы выявления проблемных ситуаций при обследовании предметной области.
Уметь: Определять круг задач для решения проблемной ситуации.
Владеть: Навыками поиска альтернативных вариантов решения проблемной ситуации в интернете и в специальной литературе.
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать: Методы разработки и управления ИТ-проектами.
Уметь: Определять цели проекта; определять этапы жизненного цикла.
Владеть: Навыками выявления необходимых ресурсов для реализации проекта в условиях различных ограничений.
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Знать: Методы эффективного управления коллективом.
Уметь: Разрабатывать командную стратегию на основе ролевой игры.
Владеть: Навыками разработки ролевой игры.
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Знать: Правила делового общения с заказчиками ИТ-услуг.
Уметь: Логически верно, ясно и аргументировано строить устную и письменную речь.
Владеть: Навыками подготовки публичных выступлений.
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Знать: Правила межкультурного взаимодействия.
Уметь: Учитывать разнообразие культур в разработки ИТ-проектов в среде Интернет.
Владеть: Навыками работы с зарубежными источниками.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Знать: Основные принципы определения приоритетов личностного развития и карьерного роста.
Уметь: Применять методики самооценки.
Владеть: Навыками определения и реализации приоритетов в профессиональной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки.
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
Знать: Математические и социально-экономические методы для решения профессиональных задач.
Уметь: Применять математические методы и модели для выработки управленческих решений.
Владеть: Навыками формирования решения для нестандартных задач в новой среде.

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач			
Знать: Способы использования программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для реализации алгоритмов.			
Уметь: Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.			
Владеть: Навыками построения оригинальных алгоритмов и написания программных средств для решения задач из профессиональной области.			
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			
Знать: Методы и средства структурирования профессиональной информации.			
Уметь: Формировать аналитический обзор на основе профессиональной информации.			
Владеть: Навыками проведения анализа профессиональной информации с целью структурирования, выделения главного, формирования выводов и выработки рекомендаций по совершенствованию профессиональной деятельности.			
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований			
Знать: Инструменты и методики научного поиска.			
Уметь: Применять для анализа предметной области научные принципы и методы.			
Владеть: Навыками использования основных методов научных исследований.			
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем			
Знать: Состояние рынка аппаратно-программных средств.			
Уметь: Разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение для решения профессиональных задач.			
Владеть: Навыками обоснования целесообразности разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач.			
ОПК-6: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности			
Знать: Основные принципы оценки достоверности, актуальности и релевантности информации в области информационных технологий и смежных областях.			
Уметь: Применять полученные знания в практических и исследовательских задачах, в том числе в новых или смежных областях.			
Владеть: Навыками использования цифровых инструментов для обработки информации, из различных областей знаний, в рамках проектной деятельности.			
ОПК-7: Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях			
Знать: Типовые сценарии взаимодействия программных инженеров с информационными системами предприятия; методы доступа к корпоративным и внешним данным; особенности работы с облачной инфраструктурой и сетевыми сервисами в реальных производственных условиях.			
Уметь: Применять базовые инструменты сбора, анализа и визуализации информации в ходе ознакомления с ИТ-инфраструктурой организации; фиксировать и документировать процессы обработки и трансляции данных с использованием современных цифровых платформ и сетевых протоколов.			
Владеть: Навыками безопасной и эффективной работы с корпоративными и публичными информационными ресурсами в глобальных сетях; использование систем мониторинга, журналов событий, API и средств удалённого взаимодействия с программными компонентами.			
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов			
Знать: Типовые структуры управления разработкой программного обеспечения; ключевые роли в ИТ-проектах; особенности взаимодействия между бизнесом, разработкой и эксплуатацией.			
Уметь: Наблюдать, анализировать и документировать процессы управления разработкой программного обеспечения в условиях реального проекта или организации; выявлять применяемые методологии, инструменты и организационные практики; оценивать их соответствие целям и масштабу проекта.			
Владеть: Базовыми навыками вхождения в проектную среду - от знакомства с системой задач и репозиторием кода до участия в командных ритуалах (планирование, демо, ретроспектива); способен фиксировать наблюдения и формулировать рекомендации по улучшению процессов управления на основе полученного опыта.			

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов	Ф	Σ	СР	Форма
------------------------------------	---	---	----	-------

(этапов)		(часы)	текущего контроля
Раздел 1. Методология научного творчества.	2		О
Этап 1. Общая схема хода научного исследования.		10	
Этап 2. Методы научного познания.		10	
Раздел 2. Требования к научным исследованиям			Пр
Этап 3. Основные подходы к выбору тематики исследования. Этапы научного исследования.		20	
Этап 4. Предмет и объект исследования, научная новизна, формулировка цели и выбор методик исследования. Выбор тематики исследования: предметная область, объект и предмет исследования, цель выполнения исследования, задачи решаемые в процессе выполнения исследования.		21,55	
Этап 5. Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников, выявление аналогов и анализ рынка программного обеспечения. Обоснование актуальности и практической значимости проводимых исследований.		35	
Этап 6. Управление проектной деятельностью. Правила коммуникаций между участниками проекта. Межкультурное взаимодействие.		10	
Итого в семестре		106,55	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		1,45	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		106,55	

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
УК-1	Формулирует методы исследования предметной области для выявления актуальных проблем. Определяет круг задач для решения проблемной ситуации. Демонстрирует результаты поиска аналогов решения проблемной ситуации в рамках магистерской диссертации в среде интернет и в специальной литературе.
УК-2	Формулирует методы разработки и управления ИТ-проектами. Определяет цели и этапы выполнения проекта. Демонстрирует предложения по выполнению проекта в рамках магистерской диссертации.
УК-3	Формулирует методы эффективного управления проектной командой. Строит структуру проектной команды с определением ролей участников проекта. Раскрывает сущность ролевой игры.
УК-4	Формулирует правила делового общения с заказчиками ИТ-услуг. Раскрывает основы формулирования устной и письменной речи. Демонстрирует пример тезисов публичного выступления.
УК-5	Раскрывает правила межкультурного взаимодействия. Формулирует межкультурные особенности в разработки ИТ-проектов в среде Интернет. Демонстрирует результаты работы с зарубежными источниками.

УК-6	Формулирует основные принципы саморазвития в проектной деятельности. Раскрывает основные подходы к применению методики самооценки. Выстраивает алгоритм карьерного роста на основе самооценки.
ОПК-1	Формулирует математические и социально-экономические методы, используемые в проектной деятельности. Раскрывает основные подходы к применению математических методов и моделей для выработки управленческих решений. Демонстрирует примеры формирования решений для нестандартных задач.
ОПК-2	Раскрывает основные способы использования современного программного обеспечения для реализации проектных решений. Выбирает интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Строит оригинальные алгоритмы и пишет программные коды для решения задач из профессиональной области.
ОПК-3	Формулирует сущность методов и средств структурирования информации. Раскрывает основные подходы к формированию аналитического обзора на основе профессиональной информации. Демонстрирует результаты проведения анализа в области тематики магистерской диссертации.
ОПК-4	Формулирует сущность инструментов и методик научного поиска. Демонстрирует алгоритм анализа предметной области с применением научных принципов и методов. Представляет результаты научных исследований в рамках тематики магистерской диссертации.
ОПК-5	Формулирует основные принципы анализа состояния рынка аппаратно-программных средств. Предлагает варианты модернизации программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач. Обосновывает целесообразности разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач.
ОПК-6	Формулирует основные теоретические проблемы прикладной информатики. Раскрывает принципы классификации современных методов и средства информатизации. Демонстрирует основные подходы к исследованию инструментов, методов и средств для информатизации.
ОПК-7	Формулирует логические методы и приемы научного исследования. Обосновывает результаты научных исследований в рамках тематики магистерской диссертации. Раскрывает использованные в рамках тематики диссертации научные методы познания.
ОПК-8	Формулирует современные ИКТ в процессном управлении. Предлагает варианты использования современных методов управления проектами. Строит архитектуру проекта для эффективного управления.

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.

2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.
-------------------------	--

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 2	
1	Современные ИКТ в процессном управлении.
2	Логические методы и приемы научного исследования.
3	Научные методы познания.
4	Теоретические проблемы программной инженерии.
5	Инструменты и методики научного поиска.
6	Методы и средства структурирования профессиональной информации.
7	Способы использования программных средств.
8	Математические и социально-экономические методы для решения профессиональных задач.
9	Принципы определения приоритетов личностного развития и карьерного роста.
10	Правила межкультурного взаимодействия.
11	Правила делового общения с заказчиками ИТ-услуг.
12	Методы эффективного управления коллективом.
13	Методы разработки и управления ИТ-проектами.
14	Основные методы выявления проблемных ситуаций при обследовании предметной области.

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

Пояснительная записка, оформленная в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись».

Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Михалкин, Н. В.	Методология и методика научного исследования	Москва: Российский государственный университет правосудия	2017	http://www.iprbookshop.ru/65865.html
Тронин, В. Г., Сафиуллин, А. Р.	Методология научных исследований	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет	2020	http://www.iprbookshop.ru/106137.html
Простов, С. М.	Основы и методология научных исследований	Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	2022	https://www.iprbookshop.ru/128396.html
Пономарёв, И. Ф., Полякова, Э. И.	Методология научных исследований	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2023	https://www.iprbookshop.ru/133002.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Ярославцева Е. К.	Научно-практический семинар	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758
Богуславская, О. В., Зорин, К. А., Подлубная, М. Л.	Методология научного исследования	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/100051.html
Меерович М., Шрагина Л.	Технология творческого мышления	Москва: Альпина Паблишер	2017	http://www.iprbookshop.ru/58565.html
Скибицкий, Э. Г., Китова, Е. Т.	Методы исследования в процессе научного творчества	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/91400.html

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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