

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 ПИ 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.	Трудоё мкость, 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 у обучающихся 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 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

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

<b>Знать:</b> Способы использования программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для реализации алгоритмов.
<b>Уметь:</b> Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
<b>Владеть:</b> Навыками построения оригинальных алгоритмов и написания программных средств для решения задач из профессиональной области.
<b>ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</b>
<b>Знать:</b> Методы и средства структурирования профессиональной информации.
<b>Уметь:</b> Формировать аналитический обзор на основе профессиональной информации.
<b>Владеть:</b> Навыками проведения анализа профессиональной информации с целью структурирования, выделения главного, формирования выводов и выработки рекомендаций по совершенствованию профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</b>
<b>Знать:</b> Инструменты и методики научного поиска.
<b>Уметь:</b> Применять для анализа предметной области научные принципы и методы.
<b>Владеть:</b> Навыками использования основных методов научных исследований.
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</b>
<b>Знать:</b> Состояние рынка аппаратно-программных средств.
<b>Уметь:</b> Разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение для решения профессиональных задач.
<b>Владеть:</b> Навыками обоснования целесообразности разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач.
<b>ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;</b>
<b>Знать:</b> Основные принципы оценки достоверности, актуальности и релевантности информации в области информационных технологий и смежных областях.
<b>Уметь:</b> Применять полученные знания в практических и исследовательских задачах, в том числе в новых или смежных областях.
<b>Владеть:</b> Навыками использования цифровых инструментов для обработки информации, из различных областей знаний, в рамках проектной деятельности.
<b>ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;</b>
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> 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.
<b>Владеть:</b> 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.
<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</b>
<b>Знать:</b> Типовые структуры управления разработкой программного обеспечения; ключевые роли в ИТ-проектах; особенности взаимодействия между бизнесом, разработкой и эксплуатацией.
<b>Уметь:</b> 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.
<b>Владеть:</b> 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 (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма 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	
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		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	<p>Формулирует методы исследования предметной области для выявления актуальных проблем.</p> <p>Определяет круг задач для решения проблемной ситуации.</p> <p>Демонстрирует результаты поиска аналогов решения проблемной ситуации в рамках магистерской диссертации в среде интернет и в специальной литературе.</p>
УК-2	<p>Формулирует методы разработки и управления ИТ-проектами.</p> <p>Определяет цели и этапы выполнения проекта.</p> <p>Демонстрирует предложения по выполнению проекта в рамках магистерской диссертации.</p>
УК-3	<p>Формулирует методы эффективного управления проектной командой.</p> <p>Строит структуру проектной команды с определением ролей участников проекта.</p> <p>Раскрывает сущность ролевой игры.</p>
УК-4	<p>Формулирует правила делового общения с заказчиками ИТ-услуг.</p> <p>Раскрывает основы формулирования устной и письменной речи.</p> <p>Демонстрирует пример тезисов публичного выступления.</p>

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

#### 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 прикладной информатики.
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, формленная 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	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Давыдова, О. К.	Методология научных исследований	Оренбургский государственный	2024	<a href="https://www.iprbookshop.ru/153048.html">https://www.iprbookshop.ru/153048.html</a>
В. В. Петрушевская, Я. О. Арчикова, К. В. Шарый	Методология и методы научных исследований	Донецкая академия управления и государственной службы	2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/123489.html">https://www.iprbookshop.ru/123489.html</a>
Маралов В. Г., Воронина О. А., Киселева Е. П., Маралова Т. П.,	Студент как субъект саморазвития и отношения к учебно-	Москва: Академический Проект	2020	<a href="https://www.iprbookshop.ru/110009.html">https://www.iprbookshop.ru/110009.html</a>
А. А. Черепяхин, В. А. Денисов, В. П. Лялякин	Основы научных исследований	Москва : Ай Пи Ар Медиа	2024	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71293.html">http://www.iprbookshop.ru/71293.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Ярославцева Е. К.	Научно-практический семинар	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758</a>
Богуславская, О. В., Зорин, К. А., Подлубная, М. Л.	Методология научного исследования	Красноярск: Сибирский федеральный	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100051.html">http://www.iprbookshop.ru/100051.html</a>
Меерович М., Шрагина Л.	Технология творческого	Москва: Альпина Паблишер	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/58565.html">http://www.iprbookshop.ru/58565.html</a>
Скибицкий, Э. Г., Китова, Е. Т.	Методы исследования в процессе научного творчества	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91400.html">http://www.iprbookshop.ru/91400.html</a>

#### 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](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)

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

Клуб аниматоров [Электронный ресурс]. URL: <https://animationclub.ru/>

Клуб для дизайнеров и архитекторов по 3D [Электронный ресурс]. URL: <https://3ddd.ru/>



**5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Adobe Audition CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

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

Аудитория	Оснащение
Специализированный кабинет	Автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией: процессор Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, 8GB ОЗУ, монитор 21,5", мышь, клавиатура; специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером; принтер А3, цветной; многофункциональное устройство (МФУ) формата А4; программное обеспечение общего и профессионального назначения