

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» июня 2022 года

Программа практики

Б2.В.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Учебный план: 2022-2023 09.04.03 ИИТА Цифр диз пром об ОО №2-1-154.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Цифровой дизайн промышленных объектов
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
3	УП	68	255,75	0,25	9	Зачет с оценкой
	ПП	68	255,75	0,25	9	
Итого	УП	68	255,75	0,25	9	
	ПП	68	255,75	0,25	9	

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916

Составитель (и):

кандидат технических наук, Заведующий кафедрой

Сошников
Владимирович

Антон

кандидат технических наук, Доцент

Якуничева
Николаевна

Елена

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 при самостоятельном решении профессиональных задач.

1.2 Задачи практики:

Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий.

Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, в том числе на иностранном языке.

Решение конкретных задач исследования.

Обоснование выбора методов исследования (модифицирование существующих и разработка новых) в соответствии с задачами выбранной темы научного исследования.

Развитие умений осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов и инструментов проведения исследований.

Развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок в письменном виде (отчета по производственной практике, тезисов докладов, презентации, научной статьи, и т.д.), публичной защиты результатов.

Приобретение навыков оценки научной и практической значимости выбранной темы научного исследования и полученных результатов.

Развитие потребности в самообразовании и совершенствовании профессиональных знаний и умений.

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

Управление ИТ-проектами

Психология профессионализма

Мировые культуры и межкультурные коммуникации

Промышленный дизайн

Автоматизированные системы проектирования и технологической подготовки производства

Учебная практика (ознакомительная практика)

Креативный инжиниринг

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен организовывать, обеспечивать и контролировать выполнение мероприятий по реализации требований к промышленным объектам при создании элементов промышленного дизайна
Знать: Основные принципы работы с научно-технической документацией в области цифровых двойников и цифрового дизайна.
Уметь: Разрабатывать задание на проведение патентных исследований в сфере цифровых двойников и цифрового дизайна; проводить исследования по совершенствованию проектных решений.
Владеть: Навыками определения задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения в сфере цифровых двойников и цифрового дизайна; навыками формирования аналитического отчета на основании отобранной документации.
ПК-4: Способен руководить исследовательскими работами в области производства промышленных объектов
Знать: Основные принципы и подходы к реализации результатов научных исследований в сфере цифровых двойников.
Уметь: Применять современные информационные технологии для разработок в сфере цифровых двойников на основе научных исследований.
Владеть: Навыками внедрения разработок в сфере цифровых двойников.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		

Раздел 1. Определение потребностей в создание цифровых двойников промышленных объектов.	3				О
---	---	--	--	--	---

Этап 1. Основные методы научных исследований и инструментари для выявления потребностей в создании цифровых двойников промышленных объектов.	2	5	
Этап 2. Основные подходы к управлению проектной деятельностью в ИТ-сфере на основе использования инновационных инструментов.	2	5	
Этап 3. Основные принципы выработки управленческих решений при выборе алгоритма разработки программного обеспечения.	2	5	
Раздел 2. Анализ аппаратно-программных средств для реализации дизайн-проектов			
Этап 4. Основные аспекты маркетинга аппаратных средств для реализации проектов в цифровизации промышленных объектов.	2	5	О
Этап 5. Применяемость аппаратно-программных средств в условиях конкретно-поставленной задачи/исследования. Альтернативные аппаратно-программные средства.	2	5	
Раздел 3. Патентные исследования в сфере двойников промышленных объектов			
Этап 6. Правовые, нормативно-технические и организационные основы патентования.	2	5	Пр
Этап 7. Основные подходы к организации патентных исследований в сфере создания двойников промышленных объектов. Аналитические заключения на основании патентных исследований.	2	5	
Раздел 4. Психология дизайна промышленных объектов			
Этап 8. Индивидуальные особенности личности представителя целевой аудитории.	2	5	О
Этап 9. Эмоциональное воздействие на личность дизайна промышленных объектов.	2	5	
Этап 10. Влияние цифровых двойников на моделирование реальных промышленных объектов.	2	5	
Раздел 5. Проектная документация			
Этап 11. Стилистические и информационные составляющие проектной документации.	2	5	О
Этап 12. Влияние типа проектной деятельности на форму и содержание проектной документации.	2	5	
Раздел 6. Научно-исследовательская работа			
Этап 13. Формирование плана выполнения проекта по индивидуальному заданию.	4	4	Пр
Этап 14. Сбор и анализ требований к выполнению проекта по индивидуальному заданию.	6	40	
Этап 15. Разработка концепции реализации проекта по индивидуальному заданию.	20	95	
Этап 16. Разработка алгоритмов внедрение инновационных инструментов для цифровизации промышленного объекта по индивидуальному заданию.	10	19	

Этап 17. Формирование проектной документации по индивидуальному заданию.		4	37,75	
Итого в семестре		68	255,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25	255,75	

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	<p>Формулирует основные принципы работы с научно-технической документацией в сфере дизайн-проектирования.</p> <p>Определяет критерии для организации патентного поиска.</p> <p>Демонстрирует аналитическую справку на основе патентного поиска.</p>
ПК-4	<p>Раскрывает основные подходы адаптации результатов научных исследований к проектной деятельности в сфере цифровых двойников.</p> <p>Проводит маркетинговые исследования для выявления информационных технологий для выполнения проекта в сфере цифровых двойников.</p> <p>Выявляет потребности в сфере цифровых двойников.</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 3	
1	Влияние типа проектной деятельности на форму и содержание проектной документации.
2	Стилистические и информационные составляющие проектной документации.
3	Влияние промышленных объектов на организацию деловых коммуникаций.
4	Эмоциональное воздействие на дизайн промышленного объекта.
5	Индивидуальные особенности личности представителя целевой аудитории.
6	Аналитические заключения на основании патентных исследований.
7	Основные подходы к организации патентных исследований в сфере цифровых двойников промышленных объектов.
8	Правовые, нормативно-технические и организационные основы патентования.
9	Альтернативные аппаратно-программные средства.
10	Применяемость аппаратно- программных средств в условиях конкретно-поставленной задачи/исследования.
11	Основные аспекты маркетинга аппаратных средств для реализации проектов в цифровизации промышленных объектов.
12	Основные принципы выработки управленческих решений при выборе алгоритма разработки программного обеспечения.
13	Основные подходы к управлению проектной деятельностью в ИТ-сфере на основе использования инновационных инструментов.
14	Основные методы научных исследований и инструментарию для выявления потребностей в развитии и совершенствовании функционирования промышленных объектов.

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 в соответствии с п.4.1.2 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» .

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				
Веселова, Ю. В., Лосинская, А. А., Ложкина, Е. А.	Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	http://www.iprbookshop.ru/98730.html
Медведев, П. В., Федотов, В. А., Сидоренко, Г. А.	Научные исследования	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет»	2017	http://www.iprbookshop.ru/71293.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Костюк И. С.	Проектная документация	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020219
Кухта, М. С., Куманин, В. И., Соколова, М. Л., Гольдшмидт, М. Г., Голубятников, И. В., Кухта, М. С.	Промышленный дизайн	Томск: Томский политехнический университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/34704.html
Ярославцева Е. К.	Научно-практический семинар	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758

Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811
Соболева И. С., Якуничева Е. Н.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017900
Суханов М. Б.	Маркетинг аппаратно- программных средств информатизации	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3018
Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550

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
 3ds MAX
 Adobe After Effects
 Adobe Animate
 Adobe Audition
 Adobe Illustrator
 Adobe inDesign
 Adobe Photoshop
 Adobe Premiere Pro

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