

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.В.01(П)

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Учебный план:

2026-2027 09.03.03 ИИТА ПИИ ОО №1-1-181.plx

Кафедра:

33

Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность)

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки:
(специализация)

Прикладной искусственный интеллект

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	УП	107,35	0,65	3	Зачет с оценкой
	ПП	107,35	0,65	3	
Итого	УП	107,35	0,65	3	
	ПП	107,35	0,65	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):		
кандидат технических наук, Доцент	_____	Якуничева Елена Николаевна
кандидат искусствоведения, Доцент	_____	Костюк Инна Сергеевна
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.

1.2 Задачи практики:

Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий.

Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме 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 отчета по учебной практике и публичной защиты 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:

Экономика

Операционные системы, сети и телекоммуникации

Алгоритмизация и программирование

Теория систем и системный анализ

Нейросетевые технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен проектировать компьютерное программное обеспечение
Знать: Основные принципы и законы дизайна, используемые при проектировании программного интерфейса.
Уметь: Формировать карту программного интерфейса с учетом предпочтений целевой аудитории.
Владеть: Навыками формирования прототипа программного интерфейса.
ПК-5: Способен обеспечивать безопасность систем и управлять рисками в процессе создания решений разработки систем искусственного интеллекта
Знать: Основные подходы к определению критериев оценки безопасности программного обеспечения со встроенным искусственным интеллектом.
Уметь: Формировать перечень критериев оценки уровня защищенности программного обеспечения со встроенным искусственным интеллектом.
Владеть: Навыками оценки уровня безопасности программного обеспечения со встроенными модулями искусственным интеллектом.
ПК-6: Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
Знать: Режимы получения и обработки данных, возможности поддержки режима реального времени.
Уметь: Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных.
Владеть: Навыками преобразования больших объемов данных.
ПК-7: Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
Знать: Основные принципы сбора данных для последующего анализа в реальном времени.
Уметь: Осуществлять выбор оптимальных методов и инструментальных средств для анализа больших данных.
Владеть: Навыками адаптации и развертывания моделей больших данных в предметной среде.
ПК-8: Способен проводить предпроектные дизайнерские исследования
Знать: Основные маркетинговые технологии для выявления потребностей целевой аудитории на основе искусственного интеллекта.
Уметь: Анализировать потребности и предпочтения целевой аудитории проектируемых объектов и систем визуальной информации и коммуникации.
Владеть: Навыками формирования аналитического заключения на основании обработки потребностей и предпочтений целевой аудитории в проектируемом объекте с применением искусственного интеллекта.
ПК-9: Способен осуществлять концептуальную и художественно-техническую разработку дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации
Знать: Основные этапы формирования концепции дизайн-проекта на основе проведения дизайнерского исследования с использованием искусственного интеллекта.
Уметь: Анализировать информацию, необходимую для работы над дизайн-проектом системы визуальной информации и коммуникации.
Владеть: Навыками согласования дизайнерских решений проекта с заказчиком и руководителей на основе визуализации концепции дизайн-продукта.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Предпроектное исследование предметной области	6		Пр
Этап 1. Основные методы обследования предметной области, выявления актуальных проблем в деятельности предприятия и формулирования цели проекта.		6	
Этап 2. Основные подходы к разработке информационной системы с модулями ИИ.		6	
Раздел 2. Нормативно-правовые документы для реализации дизайн-проектов			Пр
Этап 3. Основные принципы применения нормативно-правовых документов при проведении обследования предметной области в области инженерии данных и машинного обучения.		8	
Этап 4. Особенности формирования технического задания.		10	
Раздел 3. Научно-исследовательская работа			Пр
Этап 5. Формирование литературного обзора по индивидуальному заданию.		20	
Этап 6. Разработка технического задания по индивидуальному заданию.		25	
Этап 7. Формирование вариантов реализации информационной системы с модулями ИИ по индивидуальному заданию.		32,35	
Итого в семестре		107,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,65	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		107,35	

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	Формулирует теоретические аспекты проектирования программного интерфейса.
	Определяет предпочтений целевой аудитории в визуальном представлении пользовательского интерфейса.
	Демонстрирует прототип пользовательского интерфейса.
ПК-5	Формулирует основные принципы обеспечения информационной безопасности программного обеспечения со встроенным искусственным интеллектом.
	Определяет требования к уровню защищенности программного обеспечения со встроенным искусственным интеллектом.
	Демонстрирует результаты оценки уровня безопасности программного обеспечения со встроенными модулями искусственным интеллектом.

ПК-6	Раскрывает сущность обработки данных. Строит адекватный алгоритм интеграции и преобразования больших объемов данных. Демонстрирует результат преобразования больших объемов данных.
ПК-7	Формулирует принципы подготовки данных для последующего анализа в реальном времени. Отбирает математические методы и инструментальные средства для анализа больших данных. Демонстрирует результат применения моделей больших данных для анализа данных о предметной области.
ПК-8	Формулирует основные методы маркетинговых исследований для выявления потребностей целевой аудитории на основе искусственного интеллекта. Формирует анкеты и сценарий интервью для опроса респондентов целевой аудитории для выявления потребности и предпочтений. Демонстрирует аналитического заключения на основании обработки потребностей и предпочтений целевой аудитории.
ПК-9	Формулирует основные принципы и законы дизайна. Формирует концепция дизайн-проекта. Представляет сценарий мероприятий по представлению концепции дизайн-проекта представителям целевой аудитории.

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 6

1	Основные методы обследования предметной области.
2	Основные методы выявления актуальных проблем в деятельности предприятия.
3	Основные методы формулирования цели проекта.
4	Основные подходы к разработке информационной системы с модулями искусственного интеллекта.
5	Основные принципы применения нормативно-правовых документов при проведении обследования предметной области в области инженерии данных и машинного обучения.
6	Особенности формирования технического задания.

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				
Сидоренко, Г. А., Федотов, В. А., Медведев, П. В.	Научно-исследовательская практика	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	http://www.iprbookshop.ru/71292.html
Лукьянов, Б. В., Лукьянов, П. Б.	Архитектура предприятия	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/79895.html
Маккинли, Уэс, Слинкина, А.	Python и анализ данных	Саратов: Профобразование	2019	http://www.iprbookshop.ru/88752.html
Плас Дж. Вандер	Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение	Санкт-Петербург: Питер	2018	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=356721
Коэльо Луис Педро, Ричарт Вилли	Построение систем машинного обучения на языке Python. 2-е издание / пер. с англ. Слинкин А. А.	Москва: ДМК Пресс	2016	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=364339

Элбон Крис	Машинное обучение с использованием Python. Сборник рецептов: Пер. с англ.	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=366635
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Исакова, А. И.	Учебно-исследовательская работа	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	2016	http://www.iprbookshop.ru/72208.html
Дроботун Н.В., Якуничева Е.Н., Якуничева К.А.	Дизайн пользовательского интерфейса	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020216
Сузи Р. А.	Язык программирования Python	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/52211.html
Уэс Маккинли, Слинкин А. А.	Python и анализ данных	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/64058.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/>
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fgosvo.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
 Google Forms

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду