

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Программа практики

Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-исследовательской работы)

Учебный план: _____ ФГОС3++b090303-1_23-14.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки:
(специализация) Искусственный интеллект в информационных системах

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр	Контакты		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	УП	Практ. занятия				
4	УП	51	56,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	51	56,75	0,25	3	
Итого	УП	51	56,75	0,25	3	
	ПП	51	56,75	0,25	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

Бахтин А.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сидельников В.И.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

1.2 Задачи практики:

Выполнить учебно-научную работу по одному из направлений предстоящей профессиональной деятельности.

Закрепить навыки:

- формулировки темы и замысла научного исследования;
- составления плана проведения научного исследования;
- определения цели, задач, объекта и предмета научного исследования;
- определения метода и методологии научного исследования;
- оформления результатов научного исследования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Информационные системы и технологии
- Операционные системы, сети и телекоммуникации
- Программные средства обработки информации
- Математика
- Прикладная статистика
- Экономика
- Стандартизация и сертификация

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать: нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
Уметь: описывать прикладные процессы и информационное обеспечение для решения прикладных задач
Владеть: навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знать: методы эффективного планирования времени
Уметь: организовывать свое время; формировать портфолио
Владеть: определять препятствия, которые мешают достичь успеха
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
Знать: структуру и архитектуру современных операционных систем; теоретические основы настройки и оптимизации работы ОС
Уметь: пользоваться инструментальными средствами ОС, ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования операционных систем
Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения с применением методов защиты информации
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
Знать: стандарты управления жизненным циклом информационных систем
Уметь: выполнять организационные мероприятия на всех стадиях жизненного цикла информационных систем
Владеть: навыками формирования отчетной документации по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.
Знать: основные инструменты и методы коммуникаций в проектах
Уметь: разрабатывать алгоритм взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта
Владеть: навыками организации публичных выступлений с применением мультимедийных технологий

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Планирование научно-исследовательской работы	4			С
Этап 1. Обоснование темы. Составление программы исследования Ознакомление с тематикой исследовательских работ. Выбор темы исследования. Написание программы исследовательских намерений по избранной теме. Обсуждение принятых решений.		2	1	
Этап 2. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы. Этап выполняется в ходе всей практики, по мере необходимости		2	1	
Раздел 2. Проведение научно-исследовательской работы				
Этап 3. Замысел исследования, первый этап исследования. Определение: - цели, задачи и гипотезы исследования; - критериев, показателей развития конкретного явления, соотносящихся с конкретными методами исследования; - последовательности применения выбранных методов, порядка управления ходом исследования (эксперимента); - порядка регистрации, накопления и обобщения исследовательского материала; - порядка и формы представления результатов исследования. Определение объекта и предмета исследования. Разработка гипотезы исследования.	4	8	С	
Этап 4. Второй этап исследования Выбор методов и разработка методики проведения исследования. Выполнение процесса самого научного исследования. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение. Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций.	35	43		
Раздел 3. Составление отчета и публичная защита выполненной работы			С,Д	
Этап 5. Составление отчета Литературное оформление отчета. Подготовка презентации.	6	2		
Этап 6. Публичная защита выполненной работы Подготовка к защите и защита работы.	2	1,75		
Итого в семестре	51	56,75		
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25			

Всего контактная работа и СР по дисциплине	51,25	56,75	
---	-------	-------	--

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
УК-2	<p>Имеет представление о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методах оценки разных способов решения задач.</p> <p>Способен проводить анализ поставленной цели и определять круг задач, необходимых для ее достижения; анализировать альтернативные варианты достижения поставленной цели; использовать нормативно-правовую документацию.</p> <p>Демонстрирует навыки использования методик определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальных способов их решения.</p>
УК-6	<p>Имеет представление о приемах эффективного управления собственным временем. Правильно использует методики саморазвития.</p> <p>Способен эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморазвития и самообучения; выстраивать траекторию самообразования.</p> <p>Демонстрирует навыки использования методов управления собственным временем.</p>
ОПК-5	<p>имеет представление об основных языках программирования и работе с базами данных, операционных системах и оболочках, современных программных средах разработки информационных систем и технологий.</p> <p>может использовать базы данных, языки и среды программирования, для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>демонстрирует знание основных приемов программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-8	<p>Освоил стандарты управления жизненным циклом информационных систем</p> <p>Выполняет организационные мероприятия на всех стадиях жизненного цикла информационных систем</p> <p>Применяет навыки формирования отчетной документации по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>
ОПК-9	<p>Освоил основные инструменты и методы коммуникаций в проектах</p> <p>Разрабатывает алгоритм взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта</p> <p>Обладает навыками организации публичных выступлений с применением мультимедийных технологий</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; 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 в целом выполнено с несущественными ошибками, качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся нарушал 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, качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание важных терминов.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики; отчет к защите не представлен. Обучающийся практику не проходил

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 4	
1	Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям.
2	Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования.
3	Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
4	Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.
5	Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.
6	Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
7	Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования.
8	Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура.
9	Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий.
10	Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация.
11	Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.
12	Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований.
13	Процесс внедрения НИР и его этапы.
14	Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста.

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»

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «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 практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 на листах формата А4, сброшюрованных скоросшивателем, иметь список используемой литературы.

Текст отчета по практике набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4, шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт.; междустрочный интервал – полуторный. Поля: левое – 2,5 см., верхнее и нижнее – 2,0 см.; правое – 1,5 см.; абзац – 1,25 см. Форматирование абзаца текста по ширине! Отчеты, выполненные в рукописном виде, не принимаются.

Отчет включает характеристику используемых информационных технологий, а также индивидуальное задание по разработке Web-сайта, выполняемое студентом.

Структура отчета:

1. Титульный лист;
2. Введение;
3. Основная часть;
4. Заключение;
5. Список использованных источников.

Введение (раскрывается цель и задачи практики).

Основная часть:

1. Характеристика первого этапа исследований.
 2. Характеристика второго этапа исследований.
 3. Основное содержание и результаты выполненной НИР.
- Заключение.

Список использованных источников

Объем отчета должен составлять 15-20 страниц.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзыва руководителя практики и представленного доклада (презентации).

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.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания.

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				
Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	http://www.iprbooks.hop.ru/79455.html
Пивоварова, О. П.	Основы научных исследований	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbooks.hop.ru/81487.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Трубицын, В. А., Порохня, А. А., Мелешин, В. В.	Основы научных исследований	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет	2016	http://www.iprbooks.hop.ru/66036.html
В. П. Яковлев	ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: текст лекций для студентов очной формы обучения по направлению подготовки: 01.03.02 – Прикладная математика и информатика	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петербург. гос. ун-т. пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологий и энергетики.-Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2022	http://nizrp.narod.ru/metod/kafpriklmatiiif/1649273800.pdf

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
 Правовой сайт КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/sys/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013
 PTC Mathcad 15
 Delphi

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