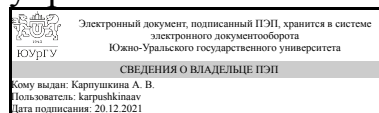


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

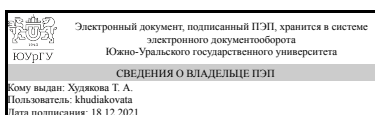
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии

Уровень Бакалавриат **форма обучения** очная

кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

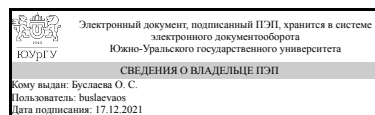
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



О. С. Буслаева

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Закрепление и расширение теоретических знаний по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», получение первичных практических навыков и формирование компетенций в сфере профессиональной деятельности, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы, а также изучение применяемых в конкретной предметной области подходов, методов и средств решения проблем с использованием современных информационных технологий

Задачи практики

Формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения обработки данных и методов искусственного интеллекта, формирование информационной компетентности студента, диагностика его профессиональной пригодности к осуществлению дальнейшей трудовой деятельности

Краткое содержание практики

- прохождение инструктажа по технике безопасности;
- составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики;
- сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа данных, проектирования и разработки информационных систем;
- выполнение индивидуального задания;
- оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.
- защита отчета по практике.

Студенты проходят учебную практику на рабочих местах структурного подразделения ЮУрГУ (профильной кафедре), занимающейся анализом данных, разработкой и внедрением информационных систем, а также базовых предприятий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: методы сбора и анализа научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
	Умеет: применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
	Имеет практический опыт: применения инструментария для сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
	Умеет: применять математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
	Имеет практический опыт: использования инструментария для применения математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.20 Информационный анализ систем управления 1.О.17 Теория информационных процессов и систем 1.Ф.11 Системный анализ и принятие решений	1.Ф.13 Технологии обработки информации 1.О.18 Моделирование информационных систем

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.11 Системный анализ и принятие решений	Знает: основы теории систем и системного анализа; методы исследования предметной области автоматизации; методы выявления требований, основы системного анализа, методы

классического системного анализа, основные закономерности и структуру системного анализа; методы принятия решений, основные закономерности и структуру системного анализа, модели принятия решений, правила постановки целей, методы оценки эффективности их достижения, методы принятия управленческих решений, методы исследования операций с использованием информационных технологий, методы рационального принятия решений

Умеет: проводить анализ требований к информационной системе, выбирать и применять методики принятия решений проблемных ситуаций, выбирать необходимую для анализа информацию, разрабатывать план работ по проекту, оценивать необходимые для реализации плана ресурсы, выбирать необходимую для анализа информацию, разрабатывать план работ по проекту, оценивать необходимые для реализации плана ресурсы, правильно выбирать модель в различных условиях, анализировать условия работы предприятия, применять инструменты системного анализа, принимать решения в условиях определенности, риска и неопределенности; выбирать необходимую для анализа информацию, разрабатывать план работ по проекту, оценивать необходимые для реализации плана ресурсы

Имеет практический опыт: выявления первоначальных требований к ИС; сбора исходных данных; описания бизнес-процессов на основе исходных данных; разработки календарного плана работ по проектированию ПО, выбора типов и атрибутов требований к системе, разработки и описания порядка работ по созданию и сдаче системы, использования инструментов системного анализа, методов сетевого и календарного планирования; использования инструментов принятия решений в различных ситуациях, оценки оптимальности найденных решений, владения инструментами системного анализа, методами сетевого и календарного планирования, обоснования правильности выбранной модели принятия решения, использования системного подхода к анализу и поиску решений проблем, методов сетевого и календарного планирования; использования инструментов принятия решений в различных ситуациях, оценки оптимальности

	найденных решений
1.Ф.20 Информационный анализ систем управления	Знает: основные производственные процессы, роль информационных технологий в деятельности предприятия; аппаратное и программное обеспечение, основные методики проведения системного анализа предметной области, связь предметной области с информационной системой управления, методику проведения предпроектного обследования СУ, связь предметной области и информационной системы управления; основные методы сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования; основы организационной диагностики, предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет: грамотно определять стоящие проблемы предприятия, используя для этого инструменты системного анализа, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, использовать различные методы сбора первичной информации о предметной области, проводить структурный, функциональный и информационный анализ системы управления; составлять анкеты, проводить интервью, работать с документами. организовывать, проводить и оценивать результаты экспериментов, проводить анкетирование; проводить презентации; работать с документами; подготавливать протоколы мероприятий Имеет практический опыт: применения инструментов системного анализа для проведения предпроектного обследования предприятия, применения различных технологий исследований, работы с инструментами системного анализа, используемыми в предпроектном обследовании систем управления, с технологиями социологических исследований, проведения исследований с учетом отечественного и зарубежного опыта, использования технологий социологических исследований, проведения исследований с учетом отечественного и зарубежного опыта
1.О.17 Теория информационных процессов и систем	Знает: принципы системного анализа, инструменты, используемые при проведении предпроектного исследования предметной

	области, законы и этапы системного анализа при проведении предпроектного исследования предметной области, информационные технологии, используемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности Умеет: применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, обследовать предметную область и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт: применения инструментария для сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, предпроектного обследования предметной области, подготовки доклада и составления библиографии по результатам обследования с учетом требований информационной безопасности
--	--

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный (организационно-управленческий) этап. Прохождение первичного инструктажа. Разъяснение цели и задачи практики, ознакомление с правилами и особенностями ее прохождения, обязанности студентов во время практики, правила ведения дневника и составления отчета о практике. Режим рабочего времени студентов при прохождении практики в организациях в соответствии с Трудовым кодексом РФ, соблюдение правил внутреннего распорядка объекта учебной практики. Оформление необходимых документов. Разработка индивидуального задания и календарного плана.	6
2	Изучение научной литературы по тематике индивидуального задания и методик, используемых на предприятии прохождения практики для выполнения поставленных задач. При обзоре литературных источников необходимо указать не менее 10-15 источников, в том числе источников, индексируемых в базах Scopus и Web of Sciences. По каждому источнику представляется	20

	аннотация, позволяющая сделать вывод о его соответствии индивидуальному заданию. На основе подобранной литературы и статистической информации из баз данных студент делает обзор по теме индивидуального задания	
3	Выполнение поставленных задач и контроль правильности их выполнения: исследование модели объекта, обзор литературы по предметной области, четкая формулировка математической задачи, выбор метода решения, решение задачи. Производится подбор и согласование материалов для составления отчёта по практике. Производится согласование материала с руководителем практики от кафедры. Ведется подготовка отчета по практике.	150
4	Составляется отчёт по практике и представляется для проверки руководителю практики от кафедры. Отчёт проверяется на правильность оформления и содержания в соответствии с требованиями стандарта и методическими рекомендациями по оформлению. Происходит защита отчёта в форме устного сообщения до 4...6 минут.	40

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Отчет об антиплагиате

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Контроль выполнения разделов практики	1	3	Студент продолжает работу по достижению поставленной в плане учебной практике цели. Продолжает работу над формированием и обоснованием выводов и	дифференцированный зачет

						рекомендаций по направлению учебной практики. При оценке работы студента во время подготовки материала по учебной практике принимается во внимание содержание и качество оформления отчета. 3 балла выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие материала требованиям методических рекомендаций и стандарта оформления; 2 балла выставляется студенту, частично выполнившему требования методических рекомендаций, стандарта оформления; 1 балл - студент частично выполнил требования методических рекомендаций и сдал работу после срока; 0 баллов выставляется студенту, не выполнившему данный критерий	
2	4	Текущий контроль	Проверка заполненного индивидуального задания	1	3	Студент определяется со сферой учебной практики (НИР), выбирает или самостоятельно формулирует тему практики; предоставляет заполненное и согласованное с научным руководителем индивидуальное задание, план ведения прохождения практики. 3 балла выставляется студенту, представившему развернутый индивидуальный план своей работы по учебной практике; 2 балла выставляется студенту, представившему заполненное задание не	дифференцирован зачет

						в полной мере; частично правильно выполненное заполненное задание , но требующее существенных исправлений соответствуют 1 балл вставляется студенту, сдавшему заданию после срока; 0 баллов выставляется студенту, который не выполнил соответствующие требования	
3	4	Текущий контроль	Контроль выполнения задания и календарного плана учебной практики	1	3	Студент определился со сферой учебной практики, приступил к выполнению задания по индивидуальному плану, производит первичный сбор литературных источников по выбранной теме учебной практики, представляет руководителю ход выполнения задания практики. 3 баллов выставляется студенту, представившему развернутый, систематизированный библиографический список своей работы учебной практике; имеется полное соблюдение календарного плана; 2 балла выставляется студенту, представившему библиографический список не в полной степени систематизации, но завершает сбор информации; имеется частичное отступление от соблюдения календарного плана; 1 балл выставляется студенту, представившему не систематизированный библиографический список; имеется отклонение от соблюдения	дифференцирован зачет

						календарного плана и стандарта; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования	
4	4	Текущий контроль	Проверка подготовленного отчета по учебной практике	1	4	Отчёт по учебной практике должен быть оформлен в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчётным материалам согласно методическим рекомендациям по составлению отчёта по учебной практике и стандарта университета. Текст отчёта набирается на компьютере (ПК) и оформляется в печатном виде. Он должен включать в себя титульный лист, листы заданий, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения, а также отчет об антиплагиате. Оригинальность текста д.б. не менее 60%: На титульном листе необходимо указывать все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. После титульного листа представляется подписанное индивидуальное задание, график этапов проведения исследования. Далее следует аннотация и оглавление с указанием страниц. В отчёт в обязательном порядке включаются материалы согласно индивидуальному заданию, приводится список используемых источников информации.	дифференцирован зачет

						Отчет должен быть хорошо отредактирован и иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами. В конце отчета приводятся приложения, и прежде всего альбом иллюстраций, выносимый студентом на защиту. Таблицы, схемы, используемая документация, тексты программ должны быть представлены по мере изложения материала исследования. При оценке работы студента за время учебной практики принимается во внимание содержание и качество оформления отчета по учебной практике. Критерии оценивания отчёта по учебной практике – умение понятно передать содержание работы в тексте пояснительной записки (3 балла); – четкость и логичность полученных выводов и рекомендаций (3 балла); – представленный материал практики имеет наглядность, научный стиль изложения (2 балла);– доступность передачи содержания практики в виде презентации (1 балл); - орфографическая и пунктуационная грамотность в тексте отчёта по учебной практике и на презентационном материале (1 балл); - презентация хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается (балл)	
5	4	Промежуточная аттестация	(защита отчета по учебной	-	6	По окончании учебной практики студент в	дифференцирован зачет

			практике		установленные сроки сдаёт на кафедру отчёт о выполнении полученного задания. Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные планом учебной практики. Отчет по учебной практике студент размещает в своем электронном портфолио. К отчету студент должен приложить отчет об оригинальности проведенной работы (проверяется по системе "Антиплагиат ВУЗ"). Оригинальность должна составлять не менее 60 процентов (60%) авторского текста. Основанием для допуска студента к защите отчета по учебной практике является полностью оформленный отчет. Дата и время защиты отчета устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным графиком учебного процесса. Оценивание проходит в форме публичной защиты студентом отчета по учебной практике перед руководителем практики. Защита отчета по учебной практике состоит в коротком докладе (5-7 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. При защите отчета по учебной практике принимается во внимание качество выступления по итогам учебной практики, согласно следующим критериям: качество выступления – 3 балла – умение доступно и	
--	--	--	----------	--	---	--

						понятно передать содержание отчёта по учебной практике в виде сообщения, полнота раскрытия полученных результатов практики; 2 балла – умение доступно и понятно передать содержание отчёта по учебной практике в виде сообщения, но не полностью раскрыты полученные результаты практики; 1 балл – не раскрыто содержание отчета по учебной практике во время сообщения, не раскрыты полученные результаты; 0 баллов – тема не раскрыта в сообщении. Качество презентации: 1 балл –соответствие количества слайдов презентации содержанию и продолжительности выступления: 0 баллов – превышено время доклада. При защите студент может получить дополнительные баллы: «ораторское искусство» (свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, в т.ч. правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов») (1 балл); – владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения (1 балл)	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание деятельности обучающихся по учебной практике (НИР) на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В

результате защиты отчета студент получает дифференцированный зачет, который проставляется в ведомость и зачетную книжку студента (Отлично: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (НИР) 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (НИР) 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по учебной практике (НИР)). Делается соответствующая отметка на титульном листе отчета. Оценка зачета по Учебной практике вносится также в «Приложение к диплому бакалавра». Итоги учебной практики студентов обсуждаются на заседании кафедры, а лучшие из них могут быть рекомендованы на конкурс.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: методы сбора и анализа научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	++	++	++	++	++
УК-1	Умеет: применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	+		++	++	++
УК-1	Имеет практический опыт: применения инструментария для сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	+			++	
ОПК-1	Знает: математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	++	++	++	++	++
ОПК-1	Умеет: применять математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	+		++	++	++
ОПК-1	Имеет практический опыт: использования инструментария для применения математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	+			++	++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------	----------------------------

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Мокеев, В.В. Web-аналитика на Python: практикум / В.В. Мокеев. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 144 с https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568273&dtype=
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Д. перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — ISBN 978-5-97060-190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93571 (дата обращения: 16.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маккинни, У. Python и анализ данных / У. Маккинни ; перевод с английского А. Слинкина. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — ISBN 978-5-97060-590-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131721 (дата обращения: 16.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дюк, В. А. Логический анализ данных : учебное пособие / В. А. Дюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-4180-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126935 (дата обращения: 16.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450262 (дата обращения: 16.11.2021).
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450262 (дата обращения: 16.11.2021).
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Буслаева О.С. Методические рекомендации по учебной практике (направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»). Челябинск. ЮУрГУ. - 2021. - 37 с. https://digital-economy.susu.ru/metodics/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
3. -Ramus(бессрочно)
4. -Dia Diagram Editor(бессрочно)
5. -Python(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное
-----------------------------------	--------------------------------	---

		обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ООО "Digitol-агентство Xpage"	454080, Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 8, оф.627	Информационные системы и программное обеспечение предприятий, на которых предприятие реализует свои проекты
ООО "Инфиннити"	454087, Челябинск, Троицкая, 1В	Информационные системы и программное обеспечение предприятий, на которых предприятие реализует свои проекты
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютер, предустановленное ПО