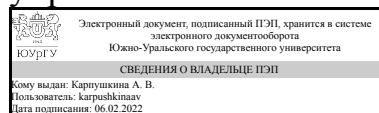


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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)

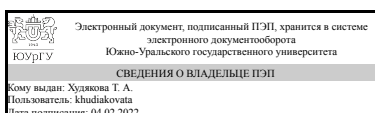
для направления 09.03.03 Прикладная информатика

Уровень Бакалавриат **форма обучения** заочная

кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

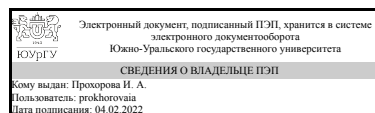
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

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



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



И. А. Прохорова

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 09.03.03 «Прикладная информатика», 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.

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 научной и технической 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: Сбор и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы.
	Умеет: Планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	Имеет практический опыт: Саморегуляции, саморазвития и самообучения
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
	Умеет: Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	Имеет практический опыт: Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Знает: Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации.
	Умеет: Применять современные

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.
	Имеет практический опыт: Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает: Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
	Умеет: Применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
	Имеет практический опыт: Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Знает: Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения.
	Умеет: Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач
	Имеет практический опыт: Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций.
	Умеет: Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.
	Имеет практический опыт: Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня 1.О.13 Базы данных 1.О.16 Информационные системы и	ФД.01 Управление проектами 1.Ф.13 Информационные системы управленческого учета

технологии 1.O.14 Операционные системы 1.O.11 Теория систем и системный анализ 1.O.12.03 Объектно-ориентированное программирование 1.O.19 Основы менеджмента 1.O.15 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации 1.O.12.01 Основы программирования 1.O.18 Пакеты прикладных программ 1.O.17 Математическая логика и теория алгоритмов 1.O.09 Информатика Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	
--	--

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

Дисциплина	Требования
1.O.17 Математическая логика и теория алгоритмов	Знает: Элементы теории сложности алгоритмов, Методы формализации алгоритма; законы логики высказываний; законы логики предикатов; элементы теории сложности алгоритмов; методы формализации алгоритма Умеет: Оценивать сложность алгоритма, Применять методы теории алгоритмов для решения практических задач, оценивать сложность алгоритма Имеет практический опыт: Применения методов структурного проектирования алгоритмов, Создания алгоритмов для разработки моделей в предметной области
1.O.16 Информационные системы и технологии	Знает: Этапы жизненного цикла информационных систем, их содержание. Классификацию моделей данных, используемых в ИС., Современные информационные технологии и программные средства., Информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Основные требования информационной безопасности. Умеет: Умеет анализировать предметную область с целью построения инфологических моделей, выполнять переход от инфологической к даталогической модели. Проверять достаточность модели для реализации функционала, с помощью операций реляционной алгебры., Анализировать

	предметную область и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности, Использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач, учитывая основные требования информационной безопасности Имеет практический опыт: Анализа предметной области с целью построения инфологической модели данных, построения схем отношений для реализации БД в процессе перехода от инфологической модели к реляционной., Применения современных программных средств для построения моделей данных, Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, учитывая основные требования информационной безопасности.
1.О.11 Теория систем и системный анализ	Знает: Основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации, базовые методы, применяемые в системном анализе, Основные методы и модели теории систем и системного анализа, Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы классического системного анализа. Умеет: Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции; использовать методы и методики системного анализа для обследования организаций; применять системный подход к созданию информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий, Строить математические модели организационно-технических и экономических процессов, анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов теории систем и системного анализа., Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации,

	полученной из различных источников; применять системный подход для решения поставленных задач Имеет практический опыт: Описания системного контекста и границ системы; определения ключевых свойств системы; определения ограничений системы; выделения подсистем системы; проведения обследования организации; формального описания структуры систем; применения системного анализа в приложении к недостаточно изученным производственным, финансовым и организационным системам., Обоснованного выбора и применения методов системного анализа и математического моделирования для проведения анализа организационно-технических и экономических процессов, Поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий; использования системного подхода для решения поставленных задач.
1.О.13 Базы данных	Знает: Основные принципы построения и работы с базами данных, их современные оболочки., Теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных Умеет: Применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их сопровождения, Применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач Имеет практический опыт: Разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов., Разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного производства.
1.О.12.01 Основы программирования	Знает: Основные структуры данных и алгоритмы их обработки, Среды программирования для создания программ на языках высокого уровня, Основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования Умеет: Разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования, Устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования,

	Проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня, Установки и использования среды программирования для решения профессиональных задач, Работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач
1.О.12.02 Программирование на языках высокого уровня	Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня, Возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ. Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах. Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек

	программного кода, Работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ.
1.О.18 Пакеты прикладных программ	Знает: Виды технической документации предметной области, Классификацию и назначение различных категорий пакетов прикладных программ; состав и структуру пакетов; виды интерфейсов; возможности интеграции выбранных пакетов с другими программами. Умеет: Соотносить требования стандартов по оформлению документации с настройками объектов текстового документа., Выбирать пакеты программ в соответствии с типом задачи и имеющихся ресурсов и условий использования; создавать документы и шаблоны в среде выбранных пакетов Имеет практический опыт: Разработки шаблонов текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов., Работы с пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной области
1.О.15 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Знает: Методы освоения и использования информационных технологий в ходе эксплуатации информационных систем с учетом требований информационной безопасности, Правила инсталляции сетевого программного обеспечения., Сетевые протоколы обмена информацией, для разработки сетевых программ Умеет: Создавать компьютерную сеть и обосновывать выбор проектных решений с учетом требований информационной безопасности, Инсталлировать сетевое программное и аппаратное обеспечение для вычислительных систем., Разрабатывать сетевое программное обеспечение Имеет практический опыт: Осуществления и обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем с учетом требований информационной безопасности, Создания инсталляторов для сетевых приложений., Использования современных сред для разработки сетевых программных систем
1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование	Знает: Методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке

	высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка, Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка, Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков, Разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки.
1.О.19 Основы менеджмента	Знает: Основы теории принятия управленческих решений, Основы теории менеджмента о типах, целях, значении и месте коммуникаций в системе

	менеджмента организации, Основы теории управления конфликтами при работе в команде Умеет: Детализировать цель деятельности на уровень задач, На начальном уровне осуществлять профессиональные коммуникации в рамках малых групп, Формировать команды, распределять ответственность и оценивать результаты командной работы Имеет практический опыт: Планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках малых групп, Работы и взаимодействия в команде
1.О.09 Информатика	Знает: Базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, Возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации., Состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства Умеет: Выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, Использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями., Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, Использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации, Применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
1.О.14 Операционные системы	Знает: Основные понятия операционных систем, организацию оперативной и внешней памяти компьютеров, файловых систем, структуру сетевых операционных систем, методы

	обеспечения безопасности, Основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы Умеет: Использовать командный язык, утилиты Windows, утилиты для анализа структуры и функционирования операционных систем, Устанавливать и настраивать операционную систему, устанавливать и настраивать программное обеспечение на платформах Windows и Unix/Linux, создавать инсталляторы программного обеспечения. Имеет практический опыт: Инсталляции, отладки и настройки различных операционных систем, Конфигурирования операционной системы и прикладного программного обеспечения
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	Знает: Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Основные приемы эффективного управления собственным временем., Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Принципы работы современных информационных технологий и программных средств., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники. Умеет: Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач., Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач., Умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место. Имеет практический опыт: Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде., Работы со

	справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени., Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики., Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
--	--

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. Оформление необходимых документов. Выбор студентом темы НИР. Разработка индивидуального задания и календарного плана.	6
2	Обоснование темы НИР. Обоснование актуальности проблемы и новизны исследования. Формулировка целей и задач НИР. Изучение научной литературы по тематике индивидуального задания и методик, используемых 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 аннотация, позволяющая сделать вывод о его соответствии индивидуальному заданию.	20
3	На основе подобранной литературы и статистической информации из баз данных написание обзора по теме индивидуального задания. Обзор программных средств и методов для решения поставленных задач. Выбор и обоснование программного обеспечения и метода решения. Выполнение НИР и контроль правильности выполнения. Подбор и согласование материалов с руководителем практики от кафедры для составления отчёта по практике.	150
4	Составление отчёта по практике и представление для проверки руководителю практики от кафедры. Отчёт проверяется на правильность оформления и содержания в соответствии с требованиями стандарта и методическими рекомендациями по	40

	оформлению. Проверка работы в системе Атиплагиат. Подготовка презентации. Защита отчёта проходит в форме устного сообщения до 4...6 минут.	
--	--	--

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.

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	6	Текущий контроль	Контроль выполнения 1 раздела практики	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	дифференцированный зачет

						в полной мере; частично правильно выполненное заполненное задание, но требующее существенных исправлений соответствуют 1 баллу; 0 баллов выставляется студенту, который не выполнил соответствующие требования.	
2	6	Текущий контроль	Контроль выполнения 2 раздела 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 несистематизированный библиографический список; имеется	дифференцированный зачет

						отклонение от соблюдения календарного плана и стандарта; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования	
3	6	Текущий контроль	Контроль выполнения 3 раздела практики	1	3	Студент определился со сферой учебной практики, сделал обзор литературы по теме НИР и обоснование программных средств и методов для решения поставленных задач; выполнил НИР; подобрал и согласовал материалы с руководителем практики от кафедры для составления отчёта по практике. 3 балла выставляется студенту, представившему обзор литературы, обоснование программных средств и методов для решения поставленных задач, результат выполнения практики и материалы для составления отчёта; имеется полное соблюдение календарного плана; 2 балла выставляется студенту, представившему не полный обзор литературы, не достаточное обоснование программных средств и методов для решения поставленных задач, но результат выполнения практики и материалы для составления отчёта есть; имеется частичное отступление от соблюдения календарного плана; 1 балл выставляется студенту, не	дифференцированный зачет

						представившему обзор литературы, обоснование программных средств и методов для решения поставленных задач, но результат выполнения практики и материалы для составления отчёта есть; имеется отклонение от соблюдения календарного плана и стандарта; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования.	
4	6	Текущий контроль	Контроль выполнения 4 раздела практики	1	5	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	дифференцированный зачет

					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. 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: 5 баллов – отчет заполнен в соответствии с требованиями к написанию отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены в полном объеме. 4 балла – основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются	
--	--	--	--	--	---	--

					несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены. 3 балла – в отчете отражены не все позиции, перечисленные в требованиях. Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены. 2 балла – в отчете отражены не все позиции, перечисленные в требованиях. Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены частично. 1 балл – отчет по практике заполнен с грубыми ошибками. Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные	
--	--	--	--	--	---	--

						мероприятия индивидуального задания выполнены частично. 0 баллов – отчет по практике не заполнен. Запланированные мероприятия индивидуального задания не выполнены	
5	6	Промежуточная аттестация	Защита отчета по учебной практике (НИР)	-	6	По окончании учебной практики студент в 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% 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	дифференцированный зачет

					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: 1. 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. 2. 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. Защита научно-исследовательской работы бакалавров проводится публично в форме доклада студента (кроме руководителя практики на защите могут присутствовать студенты и преподаватели, как выпускающей кафедры, так и других кафедр). На защиту представляются: пояснительная записка научно-исследовательской работы, подписанная, студентом и руководителем работы; презентация, включающая в себя не менее 10 слайдов. Доклад должен содержать краткое (до 7 мин.) изложение результатов работы по следующему порядку: цель работы, анализ информации, собранной по теме работы, результаты работы, выводы. После доклада студент должен ответить на вопросы по теме исследования. Время, отведенное на ответы, до 10 мин. 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 научной и технической 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: Сбор и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования		+	+		+
УК-6	Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы.	+	+	+	+	+
УК-6	Умеет: Планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	+	+	+	+	+

УК-6	Имеет практический опыт: Саморегуляции, саморазвития и самообучения	+	+	+	+	+
ОПК-2	Знает: Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.			+		+
ОПК-2	Умеет: Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			+		+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.			+		+
ОПК-3	Знает: Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации.	+	+	+		+
ОПК-3	Умеет: Применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.	+	+	+		+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов.	+	+	+		+
ОПК-4	Знает: Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	+			+	+
ОПК-4	Умеет: Применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	+			+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	+			+	+
ОПК-7	Знает: Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения.			+		+
ОПК-7	Умеет: Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач			+		+
ОПК-7	Имеет практический опыт: Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.			+		+
ОПК-9	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций.					+
ОПК-9	Умеет: Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.					+
ОПК-9	Имеет практический опыт: Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений					+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : теория и практика [Текст] учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 462, [1] с. ил.
2. Уткин, В. Б. Информационные системы в экономике [Текст] учеб. для вузов по специальности 351400 "Приклад. информатика" (по обл.) и др. междисциплинар. специальностям В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 282, [1] с.

3. Фаронов, В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня [Текст] учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" В. В. Фаронов. - СПб. и др.: Питер, 2009. - 639 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Малыхина, М. П. Базы данных : основы, проектирование, использование учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" М. П. Малыхина. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 517 с. ил.

2. Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня [Текст] учебник для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Т. А. Павловская. - СПб. и др.: Питер, 2015. - 432 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
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	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
3	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. 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/478190
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Информационные системы и технологии [Текст] : учеб. пособие для направления "Приклад. информатика" / В. А. Конов, Е. Н. Горных, Н. В. Калашникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 144 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000528984
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14658-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/478190
6	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Программирование в объектах на СИ++ : Учеб. пособие / Е. А. Конов, А. В. Сартасов, Б. М. Суховилов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2014. - 144 с. Режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000236387

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Business Studio. Учебная версия(бессрочно)
2. -Ramus(бессрочно)
3. -Visual Studio 2017 Community(бессрочно)
4. -Dia Diagram Editor(бессрочно)
5. -Python(бессрочно)
6. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)
7. Microsoft-Visual Studio(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
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютер, предустановленное ПО