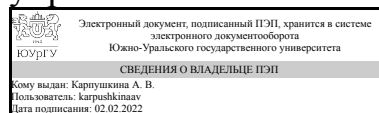


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



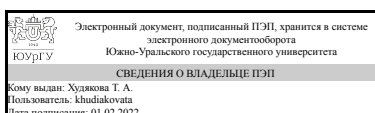
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика, научно-исследовательская работа для направления 09.04.03 Прикладная информатика  
**Уровень** Магистратура  
**магистерская программа** Системы корпоративного управления  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

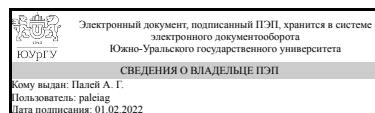
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

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



Т. А. Худякова

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



А. Г. Палей

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

научно-исследовательская работа

## **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения практик

## **Цель практики**

закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **Задачи практики**

- 1) приобретение навыка организации системной работы по повышению эффективности деятельности своих организаций на основе научно обоснованного анализа и выбора оптимальных информационно-технологических решений;
- 2) закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами при обучении в университете, приобретение практических навыков работы с методами формализации, алгоритмизации и решения научных, технических задач и задач исследования операций с использованием компьютерной техники;
- 3) исследование методов управления информационными ресурсами;
- 4) приобретение практических навыков при разработке и отладке программ; применение компьютерных технологий;
- 5) исследование методик оценки экономической эффективности информационных систем.

## **Краткое содержание практики**

Научно исследовательская работа студентов магистратуры предусмотрена на протяжении 4-х семестров и условно может быть разделена на несколько этапов. Первый этап – ознакомление студентов с образцами действий – призван способствовать выработке положительной мотивации к организации научно-исследовательской деятельности, развитию соответствующих умений. Задачами первого этапа являются: стимулирование интереса к научно-исследовательской работе; обеспечение правильного понимания сущности самостоятельных умений в процессе научного поиска; раскрытие приемов научного познания: Формами работы на этом этапе можно рассматривать работу с опорой на предписания, инструкции; составление структурно-логического (схематичного) конспекта научной публикации с выделением исходных идей, принципов, законов; ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; написание плана-конспекта или реферата, выписок, тезисов, аннотаций, библиографического списка использованных

источников и др.

Второй этап – формирование навыков научно-исследовательской деятельности – направлен на мобилизацию и активизацию потенциала студентов, максимальное погружение их в работу с научной информацией, сознательное и целенаправленное извлечение и генерирование на ее основе субъективно новых знаний; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.

На данном этапе студенты знакомятся с методами исследования, включают в процесс подготовку и чтение доклада, реферата и выступления с ними на семинаре, научно-практической конференции, разработки проекта и т.п.

Третий и четвертый этапы – развитие и совершенствование умений научно-исследовательской работы за счет овладения творческой деятельностью как одного из условий самообразования и самореализации в научной деятельности.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Знает:технологию и инструменты прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС
	Умеет:применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий
	Имеет практический опыт:решения прикладных задач различных классов и создания ИС; анализа подходов к автоматизации информационных процессов; навыками программирования и отладки серверной и клиентской части сервисно-ориентированных систем
ПК-2 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	Знает:методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, методики описания и моделирования бизнес-

	<p>процессов, средства моделирования бизнес-процессов</p> <p>Умеет:осуществлять анализ процессов предприятия, подлежащих автоматизации; анализировать архитектуру предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС</p> <p>Имеет практический опыт:применения инструментальных средств для проектирования архитектуры ИС; построения моделей процессов различного уровня</p>
<p>ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы</p>	<p>Знает:стандарты управления проектом, методiku формирования проекта информатизации предприятия; методiku сбора детальной информации для подготовки проекта; принципы и способы проектирования</p> <p>Умеет:применять стандарты в практической работе, исследовать различные подходы к проектированию информационных процессов и систем; анализировать и проектировать информационные процессы для реализации в ИС;</p> <p>Имеет практический опыт:практический опыт: применения методов управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.), методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования</p>
<p>ПК-8 Способен разрабатывать, обеспечивать функционирование и управлять развитием баз данных.</p>	<p>Знает:методики построения моделей данных,; принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения</p> <p>Умеет:проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; применять метода и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях</p> <p>Имеет практический опыт:построения и эксплуатации БД; создания, модификации</p>

и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах            Методология и технология проектирования информационных систем            Реинжиниринг информационных процессов            Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов            Технологии создания интернет-приложений            Проектирование сервисно-ориентированных систем            Управление проектами информатизации предприятий            Прикладные методы анализа данных            Анализ данных            Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов            Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)            Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)</p>	<p>Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
Проектирование сервисно-ориентированных систем	<p>Знает: перечень современных методов и инструментальные средства решения различных прикладных задач с помощью интернет-приложений            Знает: основные принципы функционирования сервисно-ориентированных систем [3]; основные способы получения информации в веб-сервисе и его методах; , принципы интеграции отдельных компонентов ИС при разработке интернет-приложений, форматы обмена данными, интерфейсы обмена данными            Умеет: специальные библиотеки и инструментальные среды для программирования сервисно-ориентированных систем; получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном виде</p>

	<p>для других виде; современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для, применять сервисно-ориентированные технологии для оптимизации информационных процессов; , использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт: применения инструментальных средств для проектирования архитектуры ИС; построения моделей процессов различного уровня, использования существующих и создания новых сервисно-ориентированных систем с применением протоколов XML-RPC, SOAP, REST., обеспечения взаимодействия компонентов, функционирующих на разных платформах (на примере платформ MS .NET Framework и PHP), реинжиниринга информационных процессов с учётом необходимости обеспечения межплатформенного взаимодействия при реализации их компьютерной поддержки</p>
Анализ данных	<p>Знает: Теорию и методы проектирования баз данных</p> <p>Умеет: создавать базы данных различного масштаба, в том числе распределённые</p> <p>Имеет практический опыт: разработки, внедрения и администрирования баз данных</p>
Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах	<p>Знает: теоретические и инструментальные средства автоматизации прикладных задач и возможные сферы использования методов компьютерного зрения, Современное состояние научных исследований в области компьютерного зрения., Современные технологии обработки изображений, Современные источники информации в профессиональной сфере, междисциплинарные связи в задачах компьютерного зрения.</p> <p>Умеет: выявлять особенности ИС различных классов и обосновывать возможность использования технологий компьютерного зрения в прикладных задачах, Анализировать прикладную область и исследовать возможности применения результатов исследований в области обработки изображений для решения задач автоматизации., Разрабатывать алгоритмы обработки изображений для решения задач компьютерного зрения, в том числе с применением интеллектуальных технологий, Осуществлять поиск информации для изучения текущего состояния разработок в исследуемой области</p> <p>Имеет практический опыт: составления проектных предложений по использованию компьютерного зрения в задачах автоматизации, Использования технологий компьютерного зрения для решения прикладных задач., Разработки программных приложений для задач компьютерного зрения, самостоятельного изучения методик обработки изображений в задачах компьютерного зрения</p>
Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов	<p>Знает: этапы описания видов деятельности предприятия (организации)</p> <p>Информационные сервисы для автоматизации прикладных задач, ограничения их применения, Этапы создания ИС предприятий и организаций, место и роль моделирования и анализа бизнес-процессов предприятия при создании ИС., Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, Методы анализа</p>

	<p>бизнес-процессов предприятия.</p> <p>Умеет: применять методы вертикального и горизонтального описания бизнес-процессов для анализа и выработки управленческих решений.</p> <p>Выбирать сервисы для решения задач автоматизации, Моделировать и анализировать бизнес-процессы предприятия при автоматизации прикладных задач., Анализировать архитектуру предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС.</p> <p>Формировать рекомендации по оптимизации бизнес-процессов с учетом стратегии развития предприятия.</p> <p>Имеет практический опыт: описания бизнес-процессов предприятия, Использования информационных сервисов для решения задач моделирования информационных процессов., Выработки проектных решений на этапах жизненного цикла на основе построения моделей бизнес-процессов., Построения моделей процессов различного уровня.</p> <p>Анализа и выработки рекомендаций по оптимизации бизнес-процессов на основе построения их моделей.</p>
<p>Реинжиниринг информационных процессов</p>	<p>Знает: правила выделения процессов в организации. Парадигмы улучшения бизнес-процессов [1]; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, информационные сервисы для автоматизации прикладных задач, ограничения их применения, основы современных веб-технологий, особенности функционирования основных протоколов современных сервисно-ориентированных систем</p> <p>Умеет: применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий, находить веб-сервисы в сети Интернет при помощи поисковых систем Web Service List <a href="http://www.webservicelist.com/webservices/c.asp?Step=2&amp;cid">http://www.webservicelist.com/webservices/c.asp?Step=2&amp;cid</a> и <a href="http://www.webservicex.net/">http://www.webservicex.net/</a> и подключать их к собственному проекту.</p> <p>Получать помощь по методам соответствующего сервиса; выбирать сервисы для решения задач автоматизации, использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей</p> <p>Имеет практический опыт: навыками применения методики быстрого анализа решения (FAST). Навыками перепроектирования процесса; формализации задач прикладной информатики; использования программных средств для проведения исследований; применения различных подходов к автоматизации информационных процессов; Навыками использования сервисно-ориентированной технологии для компьютерной поддержки информационных процессов, проходящих реинжиниринг.</p> <p>Навыками реинжиниринга процессов с учетом применения сервисно-ориентированной технологии; навыками подключения и использования веб-сервисов сторонних производителей к собственному</p>

	<p>программному продукту на Microsoft .NET, PHP и Perl; использования информационных сервисов для решения задач моделирования информационных процессов, реализации механизмов интеграции; программирования, отладки и оптимизации сервисно-ориентированных систем, использующих протоколы XML-RPC, SOAP, REST. , использования библиотек PEARXML-RPC, Cook Computing.XmlRpc, технологий Windows</p>
<p>Управление проектами информатизации предприятий</p>	<p>Знает: принципы и способы проектирования информационных процессов и системы с помощью интернет-приложений, Методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта, методики построения моделей данных, ; принцип разработки построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения, особенности функционирования основных протоколов современных сервисно-ориентированных систем (REST, SOAP, XML-RPC); , знает современные методы, технологию и инструменты прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС по теме НИР; основные параметры конфигурации платформ, специальных библиотек и инструментальных сред, необходимые для обеспечения наиболее оптимального их использования; методы исследования информационных процессов на предприятии</p> <p>Умеет: анализировать и проектировать информационные процессы для реализации в ИС; проектировать информационные процессы и системы, работающие в интернет, Формулировать вопросы заказчику с целью получить всю необходимую информацию для построения ИС предприятия, рассчитать ТЭО, структуру работ, потребность в ресурсах, сроки выполнения работ, бюджет проекта, проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; применять методы и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях, проверять корректность взаимодействия отдельных компонентов ИС, использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей, ; выявлять особенности ИС различных классов и обосновывать возможность использования технологий компьютерного зрения в прикладных задачах; формализовать решаемую задачу. Провести анализ задачи. Синтезировать алгоритм решения задачи; умеет применять современные методы анализа данных и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p> <p>Имеет практический опыт: методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования потребности в ресурсах, составление ТЗ на проект и контроля его исполнения; разработки проектов автоматизации информационных процессов; проектирования, разработки и тестирования информационных процессов и систем, работающих в интернет, Создания типового плана ТЗ для формирования вопросов</p>



	<p>заказчику; работы в среде MS Project, практический опыт: построения и эксплуатации БД; создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных, реализации механизмов интеграции; программирования, отладки и оптимизации сервисно-ориентированных систем, использующих протоколы XML-RPC, SOAP, REST. , составления проектных предложений по использованию компьютерного зрения в задачах автоматизации; использования инструментальных средств анализа и синтеза информационных систем</p>
<p>Технологии создания интернет-приложений</p>	<p>Знает: стандарты управления проектом, методику формирования проектов информатизации предприятия; , подходы к интеграции компонентов и сервисов ИС; основные принципы проектирования интероперабельных сервисно-ориентированных систем, основы современных веб-технологий, методики построения моделей данных, ; принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения, методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта; алгоритмы управления проектами различной степени сложности; этапы внедрения КИС; , практического выделения процессов в организации. Парадигмы улучшения бизнес-процессов [1]; научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий</p> <p>Умеет: применять стандарты в практической работе, исследовать различные подходы к проектированию информационных процессов и систем; , Проектировать топологию сервисов. Публиковать созданные сервисы в глобальной и локальной сетях. Администрировать сервисы. Проектировать универсальные веб-сервисы, которые могут использоваться на как можно большем числе платформ, ; , проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; , применять методы и средства проектирования баз данных, , работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации; проектировать структуру хранения данных для ИС, , применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.), методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования потребности в ресурсах, , ). Навыками реинжиниринга информационных процессов с учетом необходимости обеспечения межплатформенного взаимодействия при реализации их компьютерной поддержки, практический опыт: построения и эксплуатации БД; создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к</p>

	<p>модификации и развитию баз данных, анализ документов участвующих в автоматизации, настройки алгоритмов и интерфейсов; разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах, навыками применения методов быстрого анализа решения (FAST). Навыками перепроектирования процесса; формализации задач прикладной информатики; использования программных средств для проведения исследований; применения различных подходов к автоматизации информационных процессов</p>
<p>Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов</p>	<p>Знает: Базовые понятия об эффективности параллельных вычислений, теоретические методы и алгоритмы создания информационных систем. Особенности исследований при применении суперкомпьютерных технологий, базовые понятия параллельных вычислений; основные понятия о параллельных вычислительных системах; пакеты программ, которые используются для решения задач на суперкомпьютерах; базовые понятия об эффективности параллельных вычислений.</p> <p>Умеет: Работать в эмуляторе терминала PuTTY, который позволяет осуществлять удаленный терминальный доступ к суперкомпьютеру., разрабатывать программы для информационных систем, Оценивать необходимость применения современных параллельных вычислительных систем для исследовательских задач, решать задачи на параллельных вычислительных системах с применением специализированных программных пакетов, работать с очередью задач на суперкомпьютере, управлять задачами, которые решаются на суперкомпьютере.</p> <p>Имеет практический опыт: Выполнения расчетных задач на суперкомпьютере., разработки и внедрения программ для информационных систем, Применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений при решении практических задач, применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений; решения задач на суперкомпьютере в специализированных программных средах. обмена файлами между суперкомпьютером и персональным компьютером.</p>
<p>Прикладные методы анализа данных</p>	<p>Знает: Теорию и методы проектирования баз данных</p> <p>Умеет: создавать базы данных различного масштаба</p> <p>Имеет практический опыт: разработки, внедрения и администрирования баз данных</p>
<p>Методология и технология проектирования информационных систем</p>	<p>Знает: Методы и средства проектирования информационных систем, способы разработки программных средств и проектов., принципы работы команды разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды. , методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта., принципы построения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Умеет: пользоваться программными средствами для разработки и эксплуатации ИС, управлять разработкой программных средств и проектов, разрабатывать документацию для ознакомления другими членами команды своей части разработки, разрабатывать свою часть информационной системы., разрабатывать и анализировать</p>

	<p>альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ., разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>Имеет практический опыт: внедрения и использования информационных систем, управления группой разработчиков программных средств и проектов, состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег., разработки проектов избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах., разработки и модификации информационных систем, тестирования своих частей и частей коллег.</p>
<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)</p>	<p>Знает: основные параметры конфигурации платформ, специальных библиотек и инструментальных сред, необходимые для обеспечения наиболее оптимального их использования; методы исследования информационных процессов на предприятии; перечень современных методов и инструментальные средства для решения различных прикладных задач с помощью интерпретаторов приложений, методы анализа работы информационных систем; и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; современные практические методы в предметной области по теме исследования</p> <p>Умеет: Синтезировать алгоритм решения задачи; умеет применять современные методы анализа данных и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; проектировать ИС в прикладных областях; оценивать количественные и качественные характеристики ИС; выбирать методы исследований с учетом практических задач; применять требуемые программные архитектуры и платформы для автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций</p> <p>Имеет практический опыт: опыт решения прикладных задач различных классов и создания ИС; анализа подходов к автоматизации информационных процессов; навыками программирования и отладки серверной и клиентской части сервисно-ориентированных систем с применением платформ .NET Framework, PHP и Perl, , использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью программных средств системами в прикладных областях; выбора инструментария для проектирования и управления ИС</p>
<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр)</p>	<p>Знает: методы и средства определения рисков при решении прикладных задач [2]; подходы к решению задач в условиях неопределенности; особенности и модели принятия решений в условиях неопределенности риска, основные параметры конфигурации платформ, специальных библиотек и инструментальных сред, необходимые для обеспечения наиболее оптимального их использования; методы исследования информационных процессов на предприятии; перечень современных методов и инструментальные</p>

	<p>средств для решения различных прикладных задач с помощью интерпретаторов и приложений,</p> <p>Умеет: оценивать проектные затраты и риски; различать ситуации неопределенности; на основе анализа данных разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения в условиях неопределенности и риска, проектировать ИС в прикладных областях; применять языки программирования, платформы, специальные библиотеки и инструментальные среды для программирования сервисно-ориентированных систем; получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию</p> <p>Имеет практический опыт: применения методик выявления рисков; робастного решения задач в условиях неопределенности; применения инструментальных средств для решения задач в условиях неопределенности, практический опыт решения прикладных задач различных классов и создания ИС с помощью инструментальных сред MS Visual Studio, xDebug, Notepad++; современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизированного решения прикладных задач различных классов</p>
--	---

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 12.

#### 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Составление индивидуального плана выполнения НИР.	10
2	Изучение, анализ и практика применения известных методов и инструментов для разработки заданной темы Разработка программной архитектуры прототипа проекта, разработка системы тестов.	70
3	Подготовка отчета	18
4	Подготовка доклада и презентации. Защита прототипа проекта	10

#### 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	4	Текущий контроль	Выбор и обоснование методического аппарата исследования. Методы сбора данных и обработки результатов исследования	1	5	0 - методический аппарат исследования не разработан 1 - методический аппарат исследования разработан, но не соответствует теме исследования 2- методический аппарат исследования разработан, но не обоснован, соответствует требованиям частично 3 - методический аппарат исследования разработан, но соответствует требованиям и теме исследования частично, работа с ним не проведена 4 - методический аппарат исследования разработан, соответствует требованиям и теме исследования, работа с ним проведена, но отсутствуют критическая оценка имеющихся методов, их	дифференцированный зачет

						классификация и уточнение 5 - методический аппарат исследования разработан, соответствует требованиям и теме исследования, работа с ним проведена, присутствует критическая оценка имеющихся методов, их классификация и уточнение	
2	4	Текущий контроль	Разработка дневника и отчета по практике	1	5	0 - дневник и отчет по практике не подготовлены ,1 - дневник или отчет по практике не подготовлены и/или не все разделы заполнены 2 - дневник и отчет по практике не подготовлены ,3 - дневник и отчет по практике подготовлены, но не все разделы заполнены 4 - дневник и отчет по практике подготовлены, присутствуют ошибки в заполнении разделов 5 - дневник и отчет по практике подготовлены, все разделы заполнены правильно	дифференцированный зачет
3	4	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	10	Итоговое тестирование содержит 10 вопросов, выбранных в произвольном порядке. На	дифференцированный зачет

						<p>выполнение теста отводится 30 минут. При оценивании результатов тестирования используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос расценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. После прохождения итогового тестирования, его результаты суммируются с результатами, полученными в течение учебного семестра. Вопросы для подготовки к зачету представлены в разделе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» курса «НИР» в системе «Электронный ЮУрГУ».</p>	
4	4	Текущий контроль	Подготовка к публикации обзорной статьи по теме исследования	1	5	0 - статья по теме исследования не подготовлена к публикации, 1 - статья по теме исследования	дифференцированный зачет

						<p>подготовлена к публикации, но не соответствует требованиям, 2 - статья по теме исследования подготовлена к публикации, но соответствует требованиям частично 3 - обзорная статья по теме исследования подготовлена к публикации, но не отсутствует обоснование актуальности темы исследования и анализ современного состояния проблемы и её методологического аппарата. 4 - обзорная статья по теме исследования подготовлена к публикации, но не оформлена в соответствии с требованиями, 5 - обзорная статья по теме исследования подготовлена к публикации полностью.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По итогам практики студент представляет руководителю практики следующие отчетные документы: дневник и отчет прохождения практики, и подготовленные к публикации (опубликованные) статьи по теме ВКР в соответствии с заданием. Эти документы являются условием допуска к зачету, при этом учитываются полнота и качество подготовленных отчетных документов. Зачет проводится в форме итогового компьютерного тестирования по дисциплине в системе «Электронный ЮУрГУ». По его результатам студент может получить максимально 10 баллов. Итоговое тестирование содержит 10 вопросов, выбранных в произвольном порядке. На выполнение теста отводится 30 минут. При оценивании результатов тестирования используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос расценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. После прохождения итогового тестирования, его результаты суммируются с результатами, полученными



в течение учебного семестра. Вопросы для подготовки к зачету представлены в разделе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» курса «НИР» в системе «Электронный ЮУрГУ».

### 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: технологию и инструменты прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; методы научных исследований в области проектирования и управления ИС	+		+	
ПК-1	Умеет: применять стандарты качества ISO-9000:2000; применять требуемые программные архитектуры и платформы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий	+		+	
ПК-1	Имеет практический опыт: решения прикладных задач различных классов и создания ИС; анализа подходов к автоматизации информационных процессов; навыками программирования и отладки серверной и клиентской части сервисно- ориентированных систем	+		+	
ПК-2	Знает: методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов				++
ПК-2	Умеет: осуществлять анализ процессов предприятия, подлежащих автоматизации; анализировать архитектуру предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС				++
ПК-2	Имеет практический опыт: применения инструментальных средств для проектирования архитектуры ИС; построения моделей процессов различного уровня				++
ПК-3	Знает: стандарты управления проектом, методику формирования проекта информатизации предприятия; методику сбора детальной информации для подготовки проекта; принципы и способы проектирования				++
ПК-3	Умеет: применять стандарты в практической работе, исследовать различные подходы к проектированию информационных процессов и систем; анализировать и проектировать информационные процессы для реализации в ИС;				++
ПК-3	Имеет практический опыт: практический опыт: применения методов управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.), методов расчета сроков исполнения работ, стоимости проекта и планирования				++
ПК-8	Знает: методики построения моделей данных,; принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения				+
ПК-8	Умеет: проектировать структуру БД, предусматривая возможности развития; применять метода и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях				+
ПК-8	Имеет практический опыт: построения и эксплуатации БД; создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных				+

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. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

#### б) дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : Методика проведения и оформление [Текст] И. Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2008. - 457 с.

#### из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Производственная практика по направлению «Прикладная информатика» [Электронный ресурс]: метод. указания / сост. О.И. Галичин, О.П. Габбасова; Юж-Урал. гос. ун-т, Каф. информатики; ЮУрГУ

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Суховилов, Б. М. Защита информации в корпоративных информационных системах [Текст] : учеб. пособие к практ. работам по направлению "Приклад. информатика" / Б. М. Суховилов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 39 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000551691">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000551691</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Федорович, В. О. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / В. О. Федорович. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 71 с <a href="https://e.lanbook.com/book/164654">https://e.lanbook.com/book/164654</a>
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Магистерская подготовка : образовательная, научно-исследовательская и организационно-управленческая составляющие [Текст] : учеб. пособие для магистрантов / Е. А. Лясковская ; Юж.-Урал. гос. ун-т, 2017 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000561847">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000561847</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

### Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

#### 10. Материально-техническое обеспечение практики

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютерный класс с 11 рабочими станциями. Локальная сеть. Доступ в Интернет. ПО: ОС Windows 8.