

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления

ЮУрГУ Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Карпушкина А. В.  
Пользователь: karpushkinaav  
Дата подписания: 26.01.2022

А. В. Карпушкина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
практики**

**Практика** Производственная практика, научно-исследовательская работа  
для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии  
**Уровень** Магистратура **Форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым  
приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

Зав.кафедрой разработчика,  
д.экон.н., доц.

ЮУрГУ Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Худякова Т. А.  
Пользователь: khudiakovata  
Дата подписания: 21.01.2022

Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент

ЮУрГУ Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Буслаева О. С.  
Пользователь: buslaevas  
Дата подписания: 21.01.2022

О. С. Буслаева

## **1. Общая характеристика**

### **Вид практики**

Производственная

### **Тип практики**

научно-исследовательская работа

### **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения практик

### **Цель практики**

интеграция образовательного процесса с развитием профессиональной сферы деятельности в области информационных систем и технологий для обеспечения формирования у магистров научно-исследовательских компетенций, необходимых при проведении исследований, как самостоятельных, так и в составе творческого коллектива

### **Задачи практики**

Задачами научно - исследовательской работы в семестре являются:  
выбор методов и средств исследования, сбор, обработка, анализ полученных результатов исследования;  
использование методов и инструментов проведения научного исследования и анализа результатов,  
применение современные информационные технологии при проведении научных исследований;  
разработка модели (алгоритма, методики, методов и т.п.) исследуемых информационных процессов и технологий, оценить и интерпретировать результаты научного исследования;  
оформление отчета, содержащего материалы этапов работы и раскрывающие уровень освоения заданного перечня компетенций.

### **Краткое содержание практики**

Организация научно-исследовательской работы (НИР) студентов, обучающихся по программе подготовки магистров по направлению «Информационные системы и технологии» представляет собой сложный многоступенчатый процесс. В образовательном процессе, с учетом меняющихся стандартов, в которых значительно возрастает роль самостоятельной работы магистров. Она подразумевает не только очень высокий процент участия в учебной деятельности, но также готовит магистров выполнению и ведению самостоятельных проектов. Научно-исследовательская работа в 3-м семестре направлена на проведение исследований с помощью разработанной модели и определение основных направлений коммерциализации. Этот процесс включает обобщение накопленного опыта, знаний и применение соответствующих инструментов, орудий и методов анализа данных.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает:принципы управления проектами и особенности их применения на каждом этапе жизненного цикла</p> <p>Умеет:осуществлять декомпозицию проекта на стандартные задачи, выделять альтернативы их реализации и проводить первичное их сравнение</p> <p>Имеет практический опыт:оценки эффективности реализации проекта</p>
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знает:информационно-коммуникационные технологии актуальных поисковых систем, используемые ими информационные языки для решения стандартных задач</p> <p>Умеет:пользоваться поисковыми системами, иметь представление о достоверности их сообщений</p> <p>Имеет практический опыт:Критического фильтрования информации используемых систем</p>
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>Знает:особенности профессиональной карьеры и стратегии профессионального развития</p> <p>Умеет:планировать профессиональную карьеру; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.</p>
	Имеет практический опыт:Использования технологий и навыков управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	Знает:Современные технологии разработки программного обеспечения; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения

профессиональных задач

профессиональных задач

Умеет: Разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования; разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.

Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Знает: теоретические основы и принципы анализа информационных систем; принципы построения и функционирования аппаратно-программных комплексов

Умеет: разрабатывать интеллектуальные методы решения задач разработки программного и аппаратного обеспечения информационных систем

Имеет практический опыт: исследования и решения интеллектуальных задач современными программными средствами; решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения в области хранения и обработки больших данных; разработки новых и улучшения существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационных системах

ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Знает: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Умеет: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

Имеет практический опыт: методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации

полученных результатов; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10 Прикладные методы анализа данных 1.Ф.05 Нейронные сети и машинное обучение 1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности 1.О.09 Анализ данных 1.О.08 Интеграция прикладных решений 1.Ф.06 Разработка Web-приложений Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр) Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)	1.О.13 Разработка информационных систем 1.Ф.04 Оценка эффективности информационных систем Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знает: основные различия письменного и устного академического дискурса, терминологическую базу для профессионального общения; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; способы поиска источников профессиональной информации на иностранном языке, основы академической культуры зарубежных стран; основы межкультурной профессионально-ориентированной коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения профессионально-ориентированных и исследовательских задач; механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных профессиональных, необходимой для профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной, академической и исследовательской деятельности

работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке

Умеет: адекватно понимать и интерпретировать устные и письменные академические тексты; составлять академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи); создавать адекватные высказывания в условиях конкретной ситуации профессионально-ориентированного общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по профессиональному общению применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы профессионально-ориентированного общения для академического и профессионального взаимодействия; работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке, владеть разнообразным арсеналом форм и средств культурного общения в академической среде, выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) в команде с представителями иноязычной культуры; выстраивать профессиональное взаимодействие, учитывая особенности различных культур, проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; выступать в роли медиатора культур; демонстрировать уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной проектной и исследовательской деятельности

Имеет практический опыт: использования коммуникативных стратегий для профессионально-ориентированной деятельности; использования приемов чтения профессионально-ориентированных текстов структурирования усваиваемого материала; методикой межличностного профессионального общения на русском и иностранном языках; презентационными технологиями для представления результатов исследовательской деятельности; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; речевых стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, конструктивного взаимодействия в поликультурном академическом социуме с использованием этических норм поведения,

	<p>эффективного продвижения результатов собственной и командной исследовательской деятельности в группе с представителями иноязычной культуры; эффективного сотрудничества с представителями профессионального сообщества с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессионально-ориентированных и исследовательских задач</p>
<p>1.Ф.06 Разработка Web-приложений</p>	<p>Знает: принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения, жизненные циклы интернет-проектов, способы управления приложениями на различных этапах жизненного цикла, принципы и способы проектирования информационные процессы и системы с помощью интернет-приложений</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях, разрабатывать и управлять интернет-проектами на всех этапах его жизненного цикла, проектировать информационные процессы и системы, работающие в интернет</p> <p>Имеет практический опыт: создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных., применения базовых методов для адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования, проектирования, разработки и тестирования информационных процессов и систем, работающих в интернет</p>
<p>1.О.08 Интеграция прикладных решений</p>	<p>Знает: этапы работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений, Методы и средства разработки и анализа функциональных требований к интеграционному решению. Возможности современных и перспективных средств интеграции систем, приложений и сервисов. Методы и средства разработки технических спецификаций интеграционного решения., программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; методы и средства сборки и интеграции программных модулей, сервисов и компонент.</p> <p>Умеет: определять и реализовывать приоритеты</p>

	<p>собственной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений, Выполнять процедуры сборки программных модулей, сервисов и компонент интеграционного решения в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Производить настройки параметров выбранной интеграционной платформы. Производить оценку работоспособности интеграционного решения., , выявлять соответствие требований заказчика развернутому интеграционному решению;</p> <p>настраивать и обслуживать систему резервирования, восстановления и обеспечения целостности интеграционного решения;</p> <p>модернизировать программное обеспечение в соответствии требованиям заказчика</p> <p>Имеет практический опыт: совершенствования собственной деятельности в области конфигурирования интеграционного решения на базе интеграционной платформы, исправления ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения и разработки технической документации на интеграционное решение, Применения методов и средств управления запросами на изменения, выявления дефектов и проблем, причин их возникновения; интерпретации диагностических данных работоспособности интеграционного решения., согласования технических спецификаций интеграционного решения с заинтересованными сторонами; формирования требований к интеграционной платформе; распределения заданий на разработку технических спецификаций на интеграционное решение</p>
1.О.10 Прикладные методы анализа данных	<p>Знает: основные методы современного анализа данных для решения задач классификации, кластеризации, прогноза и скоринга , основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений), основные методы и принципы обработки результатов исследований средствами интеллектуального анализа данных</p> <p>Умеет: строить модели, оценивать их качество, сравнивать различные модели , выбирать и применить алгоритмы, методы и инструменты интеллектуального анализа данных,</p> <p>Совершенствовать методы обработки, анализа и</p>

	<p>синтеза результатов профессиональных исследований, используемые в интеллектуальном анализе данных</p> <p>Имеет практический опыт: технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации интеллектуального анализа и обработки данных, применения технологий интеллектуального анализа данных; подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний, приемами использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований при решении задач средствами интеллектуального анализа данных</p>
1.О.09 Анализ данных	<p>Знает: принципы обработки больших массивов данных, способы их представления и хранения; основные задачи и методы анализа данных; стандарты и технологию создания аналитических систем поддержки принятия решений, методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p> <p>Умеет: формулировать задачи анализа данных; выбирать адекватные алгоритмы их решения; оценивать качество получаемых решений, применять современные инструменты бизнес-аналитики в сложных ситуациях, разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения, выбирать методы исследований с учетом практических задач</p> <p>Имеет практический опыт: технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации анализа и обработки данных, решения прикладных задач анализа и синтеза в распределенных информационных системах и системах поддержки принятия решений, использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>
1.Ф.05 Нейронные сети и машинное обучение	<p>Знает: основные алгоритмы машинного обучения и особенности их практической реализации,</p>

	<p>инструменты и методы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, принципы и практики машинного обучения; математический аппарат машинного обучения; реализацию математического аппарата на Python; основные методы машинного обучения; алгоритмы нейронных сетей; методы планирования проекта</p> <p>Умеет: реализовывать алгоритмы машинного обучения и производить их оптимальную настройку, проводить анализ входной информации для решения практических задач; отслеживать и управлять рисками проекта, описывать процессы; создавать алгоритмы машинного обучения; оценивать качество нейронной сети; оценивать качество алгоритма; настраивать нейронную сеть</p> <p>Имеет практический опыт: анализа, оптимизации и валидации алгоритмов машинного обучения, назначения ролей членам команды при выполнении проекта; выявление рисков выполнения проекта, применение методов машинного обучения и алгоритмов нейронных сетей для решения задач в своей профессиональной деятельности; обеспечении качества разработанных алгоритмов</p>
Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)	<p>Знает: новые методы исследований для решения научных и практических задач в своей профессиональной деятельности, Способы организации работы с применением современных коммутативных технологий профессионального взаимодействия., Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений., основные приемы, методы и средства эффективного управления своим временем, математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: применять новые методы и принципы для решения практических задач по теме исследования, Использовать в практической деятельности современные коммутативные технологии, в том числе на иностранном языке., Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач</p>

	<p>анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений, планировать свое время; определять приоритеты и цели собственной деятельности, находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей. Имеет практический опыт: применения новых методов и принципов для решения профессиональных задач, применения коммутативных технологий при выполнении профессиональных задач., построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений, реализовывать личного развития и профессионального роста, применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач.</p>
Производственная практика, научно-исследовательская работа (1 семестр)	<p>Знает: методологии научного исследования, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , Знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития, ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, основные методы научно-исследовательской деятельности; методы генерирования идей для решения научных и практических задач , средства и методы анализа структурирования профессиональной информации; методы подготовки аналитических обзоров</p> <p>Умеет: планировать научно- исследовательскую работу, включающего ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, составление графика, применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , формулировать цели личностного и профессионального развития и выявлять условия</p>

	<p>их достижения , выделять и анализировать основные идеи в научной работе; критически оценивать информацию вне зависимости от источника, анализировать профессиональную информацию; выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями на высоком уровне</p> <p>Имеет практический опыт: критического анализа проектов и готовых исследовательских работ студентов; строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям. , применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм , в выборе методов и средств в решении проблемных ситуаций, подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
--	---

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 16.

#### 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационно-управленческий этап: ознакомление практиканта с программой практики, с заданиями, сроками практики, руководителями практики, со сроками сдачи и содержанием отчетной документации, датой защиты отчетов, получение индивидуального задания. Прохождение техники безопасности и охраны труда. Составление индивидуального плана НИР	6
2	Проведение численных экспериментов для оценки достоверности модели. Для испытания и исследования разработанной модели организуется комплексное тестирование модели, которое представляет планируемый итеративный процесс, направленный на поддержку процедур верификации и валидации модели	100
3	Разработка основных направлений коммерциализации. Коммерциализация проекта – это привлечение инвесторов для	80

	финансирования деятельности по реализации этого новшества из расчета участия в будущей прибыли в случае успеха.	
4	Подготовка и защита отчета по НИР	30

## 6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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.

рецензия руководителя практики.

отчет об антиспагиате;

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	3	Текущий контроль	Проверка заполненного индивидуального задания	1	2	Студент предоставляет заполненное и согласованное с научным руководителем индивидуальное задание, план ведения научно-исследовательской работы При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от	дифференцированный зачет

							24.05.2019 г. № 179). 2 балла выставляется студенту, представившему развернутый индивидуальный план своей научно- исследовательской работы; 1 балл выставляется студенту, дифференцированный зачет представившему заполненное задание не в полной мере; 0 баллов выставляется студенту, который не выполнил соответствующие требования.	
2	3	Текущий контроль	Проверка выполнения разделов индивидуального плана	1	5		При оценивании результатов мероприятия используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 5 баллов выставляется студенту, представившему развернутое исследование используемых методик для решения поставленных задач и проблема исследования является актуальной; 4 балла – проблема исследования является актуальной, теоретические исследования представлен не в полном объеме; 3 балла – проблема исследования является актуальной, представленные	дифференцированный зачет

							материалы теоретического исследования выполнены с замечаниями; 2 балла – представленное теоретическое исследование выполнено без систематизации, рассмотренные методики не полностью изучены; 1 балл – представленное теоретическое исследование выполнено с грубыми нарушениями; 0 баллов- отчет по используемым методикам не выполнено	
3	3	Текущий контроль	Проверка отчета по НИР	1	5	Отчёт по НИР должен быть оформлен в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчётным материалам согласно методическим рекомендациям по НИР. Отчет набирается на компьютере и оформляется в печатном виде. Он должен включать в себя титульный лист, листы заданий, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения. На титульном листе должны быть указаны все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. После титульного листа дифференцированный зачет приводится	дифференцированный зачет	

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. Отчет должен быть хорошо отредактирован и если необходимо иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами. В конце отчета приводятся приложения. Таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация могут быть представлены как по мере изложения материала исследования, так и в конце отчета (в виде приложений). Они обязательно должны быть пронумерованы, снабжены единообразными подписями и описаны в отчете. К отчету прилагается отчет об антиплагиате, выполненный в личном кабинете студента. Оригинальность текста д.б. не менее 65%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности



						к прохождению НИР выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по НИР. Запланированные мероприятия зачет индивидуального задания выполнены частично. 1 балл – отчет по НИР заполнен с грубыми ошибками. Основные требования к прохождению НИР выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по НИР. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены частично. 0 баллов – отчет по НИР не заполнен. Запланированные мероприятия индивидуального задания не выполнены.	
4	3	Текущий контроль	Подготовка статьи	1	5	Статья напечатана в журналах, индексируемых в Scopus или WoS - 5 баллов; статья напечатана в журнале ВАК или участие в международной конференции с публикацией статьи -- 4 балла; статья напечатана в журнале РИНЦ или участие во всероссийской конференции - 3 балла; статья сдана в печать -2 балла; статья подготовлена к печати - 1 балл;	дифференцированный зачет

						материалы не подготовлены к печати - 0 баллов	
5	3	Промежуточная аттестация	Защита отчета по НИР	-	8	<p>По окончании практики студент в установленные сроки сдаёт на кафедру отчёт о выполнении полученного задания.</p> <p>Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные планом НИР. Отчет по НИР студент размещает в своем электронном портфолио. К отчету студент должен приложить отчет об оригинальности проведенной работы (проверяется по системе "Антиплагиат ВУЗ").</p> <p>Оригинальность должна составлять не менее 65 процентов (65%) авторского текста. Основанием для допуска студента к защите отчета по НИР является полностью оформленный отчет. Дата и время защиты отчета устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным графиком учебного процесса.</p> <p>Оценивание проходит в форме публичной защиты студентом отчета по НИР перед руководителем НИР.</p> <p>Защита отчета по НИР состоит в коротком докладе (5-7 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета.</p> <p>При защите отчета по</p>	дифференцированный зачет



						балл); – владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения (1 балл)	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты результатов работы. Студент представляет комиссии отчет и презентацию о проделанной работе, выступает с докладом (до 10 минут). По окончании доклада преподаватель или члены комиссии задают вопросы студенту по теме исследования (вопросы и ответы на них не более 20 минут). Результирующая оценка выставляется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. После защиты делается соответствующая отметка на титульном листе отчета. Оценка зачета по производственной практике (НИР) вносится также в «Приложение к диплому магистра». Итоги НИР 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-2	Знает: принципы управления проектами и особенности их применения на каждом этапе жизненного цикла	+++				+
УК-2	Умеет: осуществлять декомпозицию проекта на стандартные задачи, выделять альтернативы их реализации и проводить первичное их сравнение	+++				+
УК-2	Имеет практический опыт: оценки эффективности реализации проекта	+++				+
УК-4	Знает: информационно-коммуникационные технологии актуальных поисковых систем, используемые ими информационные языки для решения стандартных задач	+++				+
УК-4	Умеет: пользоваться поисковыми системами, иметь представление о достоверности их сообщений	+++++				
УК-4	Имеет практический опыт: Критического фильтрования информации используемых систем	++++				
УК-6	Знает: особенности профессиональной карьеры и стратегии профессионального развития	+	+	+		
УК-6	Умеет: планировать профессиональную карьеру; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.	+	+	+		
УК-6	Имеет практический опыт: Использования технологий и навыков управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе	+	+	+		

	самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.			
ОПК-2	Знает: Современные технологии разработки программного обеспечения; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	++	++	+
ОПК-2	Умеет: Разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования; разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	++++		
ОПК-2	Имеет практический опыт: Разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.	++++		
ОПК-5	Знает: теоретические основы и принципы анализа информационных систем; принципы построения и функционирования аппаратно-программных комплексов	++++		
ОПК-5	Умеет: разрабатывать интеллектуальные методы решения задач разработки программного и аппаратного обеспечения информационных систем	++++		
ОПК-5	Имеет практический опыт: исследования и решения интеллектуальных задач современными программными средствами; решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения в области хранения и обработки больших данных; разработки новых и улучшения существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационных системах	++++		
ОПК-7	Знает: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	++++		
ОПК-7	Умеет: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	++++		
ОПК-7	Имеет практический опыт: методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;	++++		

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### a) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Буслаева О.С. Методические указания к выполнению исследовательской работы магистров в 3-м семестре по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии/ Челябинск, ЮУрГУ. - 2022.- 12 с.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472413">https://urait.ru/bcode/472413</a> (дата обращения: 20.12.2021).
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468947">https://urait.ru/bcode/468947</a> (дата обращения: 20.12.2021).
3	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/479051">https://urait.ru/bcode/479051</a> (дата обращения: 20.12.2021).
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474288">https://urait.ru/bcode/474288</a> (дата обращения: 20.12.2021).
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента : учебное пособие для вузов / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471679">https://urait.ru/bcode/471679</a> (дата обращения: 20.12.2021).
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Короткина, И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика : учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00415-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468897">https://urait.ru/bcode/468897</a> (дата обращения: 20.12.2021).
7	Основная литература	Образовательная	Горелов, Н. А. Методология научных исследований :

		платформа Юрайт учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468856">https://urait.ru/bcode/468856</a> (дата обращения: 20.12.2021).
--	--	---

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стеллы, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Информационные системы и программное обеспечение кафедры, на которых кафедра реализует свои проекты