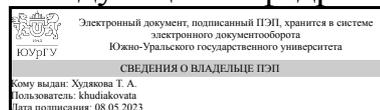


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



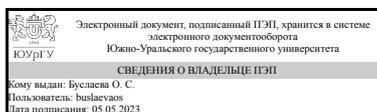
Т. А. Худякова

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

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



О. С. Буслеева

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

приобретение, закрепление и углубление теоретической подготовки и формирование компетенций, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы на ее различных этапах;
формирование навыков научных коммуникаций, выдвижения гипотез, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы;
сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

обеспечение становления профессионального аналитического мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

Краткое содержание практики

Научно-исследовательская работа в 1-м семестре направлена на выявление основных закономерностей развития интеллектуально-аналитической компоненты корпоративных информационных систем и технологий. Этот процесс включает обобщение накопленного опыта, знаний и применение соответствующих инструментов, средств и методов сбора и анализа данных. На основании полученной информации осуществляется планирование научно-исследовательской работы магистранта, отражающееся в составлении и утверждении индивидуального плана работы; выбор и утверждение темы исследования, обоснование её актуальности, изучение степени научной разработанности проблематики, аналитический обзор литературы по предполагаемой теме выпускной квалификационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Знает:основные методы научно-исследовательской деятельности; методы генерирования идей для решения научных и практических задач</p>
	<p>Умеет:выделять и анализировать основные идеи в научной работе; критически оценивать информацию вне зависимости от источника</p>
	<p>Имеет практический опыт:в выборе методов и средств в решении проблемных ситуаций</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знает:методологии научного исследования, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы</p>
	<p>Умеет:планировать научно-исследовательскую работу, включающего ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, составление графика</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.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знает:знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития, ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>
	<p>Умеет:формулировать цели личностного и профессионального развития и выявлять условия их достижения</p>
	<p>Имеет практический опыт:самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм</p>
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,</p>	<p>Знает:средства и методы анализа структурирования профессиональной информации; методы подготовки</p>

оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	аналитических обзоров
	Умеет: анализировать профессиональную информацию; выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями на высоком уровне
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Имеет практический опыт: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	Знает: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	Умеет: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	Имеет практический опыт: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем	1.О.09 Анализ данных 1.Ф.07 Алгоритмы и программы обработки изображений 1.О.08 Интеграция прикладных решений Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр) 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.Ф.02 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем	<p>Знает: методику и стандарты организации жизненного цикла интеллектуальных информационных систем , методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях., Проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем. Технологии проектирования информационных систем</p> <p>Умеет: применять принципы и методы создания интеллектуальных информационных систем , выбирать методы исследований с учетом практических задач, применять технологии проектирования программного обеспечения интеллектуальных информационных систем</p> <p>Имеет практический опыт: применения инструментальных средств создания интеллектуальных информационных систем , использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, понятийным аппаратом в сфере интеллектуальных информационных систем; классификацией интеллектуальных информационных систем в профессиональной деятельности</p>

4. Объём практики

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

5. Структура и 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. формулировку и утверждение темы НИР; разработку индивидуального задания с указанием основных	20

	мероприятий; постановку целей и задач научного исследования; утверждение плана научно-исследовательской работы. Прохождение техники безопасности и охраны труда.	
2	Анализ основных трендов в области информационных систем и технологий, интеллектуального анализа данных. Ознакомление с научно-практической литературой по заявленной теме исследования, формирование общего видения направления исследования; происходит определение предмета и объекта исследования, дается характеристика методического аппарата исследования.	136
3	Интерпретация и представление полученных результатов научных исследований. Анализ итогов прохождения практики и собранных материалов, подготовка, оформление и представление отчета о прохождении практики.	30
4	Заключительный этап. Подготовка окончательного текста отчета НИР, формирование доклада иллюстрационного материала по результатам исследования. Проводится подготовка, предоставление и защита отчета о проделанной научно-исследовательской работе.	30

6. Формы отчетности по практике

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

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

отчет об антиплагиате;

рецензия руководителя

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	1	Текущий контроль	Проверка заполненного индивидуального	1	2	Студент определяется со сферой научного исследования, выбирает	дифференцированный зачет

			задания			или самостоятельно формулирует тему научного исследования; 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 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	1	Текущий контроль	Контроль выполнения задания и календарного плана	1	3	Студент проводит первичный сбор и ознакомление с литературными источниками по теме исследования, предоставляет руководителю для контроля ход выполнения научно - исследовательской работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно - рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	дифференцированный зачет

						<p>обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 3 балла выставляется студенту, представившему развернутый, систематизированный библиографический список своей исследовательской работы; 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 отклонение от соблюдения календарного плана; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующее требование</p>	
3	1	Текущий контроль	Отчет по практике	1	5	<p>Отчёт по практике (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,</p>	дифференцированный зачет

					<p>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 подписанное индивидуальное задание, график этапов проведения исследования. Далее следует аннотация и оглавление с указанием страниц. В отчет 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</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>кабинете студента. Оригинальность текста д.б. не менее 65%. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 5 баллов – отчет дифференцированный контроль практике в письменной форме. 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</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>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.</p> <p>Запланированные мероприятия зачет 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.</p> <p>Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены частично. 0 баллов – отчет по практике не заполнен.</p> <p>Запланированные мероприятия индивидуального задания не выполнены.</p>	
4	1	Промежуточная аттестация	Защита отчета	-	8	<p>По окончании практики студент в установленные сроки сдаёт на кафедру отчёт о выполнении полученного задания. Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные планом НИР. Отчет по НИР студент размещает в своем электронном портфолио. К отчету студент должен</p>	дифференцированный зачет

					<p>приложить отчет об оригинальности проведенной работы (проверяется по системе "Антиплагиат ВУЗ"). 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. Оценивание проходит в форме публичной защиты студентом отчета по НИР перед руководителем НИР. Защита отчета по НИР состоит в коротком докладе (5-7 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. При защите отчета по НИР принимается во внимание качество выступления по итогам НИР, согласно следующим критериям: качество выступления – 3 балла – умение доступно и понятно передать содержание отчёта по НИР в виде сообщения, полнота раскрытия полученных результатов НИР; 2 балла – умение доступно и понятно передать содержание отчёта по НИР в виде сообщения, но не полностью раскрыты полученные результаты НИР; 1 балл – не раскрыто содержание отчета по НИР во время сообщения, не</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>раскрыты полученные результаты; 0 баллов – тема не раскрыта в сообщении. Качество презентации: 1 балл – соответствие количества слайдов презентации содержанию и продолжительности выступления: 0 баллов – превышено время доклада. При защите студент может получить дополнительные баллы: «ораторское искусство» (свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, в т.ч. правильное произношение слов, постановка ударений в словах, отсутствие «слов-паразитов») (1 балл); – владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения (1 балл)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание деятельности обучающихся по производственной практике (НИР) на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В результате защиты отчета студент получает дифференцированный зачет, который проставляется в ведомость и зачетную книжку студента (Отлично: Величина рейтинга обучающегося по НИР 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по НИР 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по НИР). 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
УК-1	Знает: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы	+	+	+	+

	генерирования идей для решения научных и практических задач				
УК-1	Умеет: выделять и анализировать основные идеи в научной работе; критически оценивать информацию вне зависимости от источника	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: в выборе методов и средств в решении проблемных ситуаций	+	+	+	+
УК-3	Знает: методологии научного исследования, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы	+	+	+	+
УК-3	Умеет: планировать научно-исследовательскую работу, включающего ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, составление графика	+	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: критического анализа проектов и готовых исследовательских работ студентов; строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям.			+	+
УК-6	Знает: знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития, ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	+	+	+	+
УК-6	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и выявлять условия их достижения	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм	+	+	+	+
ОПК-3	Знает: средства и методы анализа структурирования профессиональной информации; методы подготовки аналитических обзоров			+	+
ОПК-3	Умеет: анализировать профессиональную информацию; выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями на высоком уровне			+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			+	+
ОПК-6	Знает: основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий				+
ОПК-6	Умеет: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий			+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Буслаева О.С. Методические указания к выполнению исследовательской работы магистров в 1-м семестре по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Буслаева О.С. Методические указания к выполнению исследовательской работы магистров в 1-м семестре по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии/ Челябинск, ЮУрГУ. - 2021. - 9с https://digital-economy.susu.ru/metodics/
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 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: https://urait.ru/bcode/472413 (дата обращения: 20.12.2021).
3	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: https://urait.ru/bcode/468947 (дата обращения: 20.12.2021).
4	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: https://urait.ru/bcode/479051 (дата обращения: 20.12.2021).
5	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: https://urait.ru/bcode/474288 (дата обращения: 20.12.2021).
6	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: https://urait.ru/bcode/471679 (дата обращения: 20.12.2021).

7	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: https://urait.ru/bcode/468897 (дата обращения: 20.12.2021).
8	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Горелов, Н. А. Методология научных исследований : 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: https://urait.ru/bcode/468856 (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:

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	Информационные системы и программное обеспечение кафедры, на которых кафедра реализует свои проекты