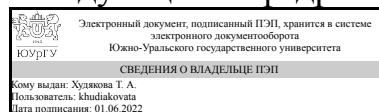


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



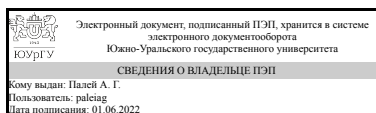
Т. А. Худякова

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

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития ввычислительной технике и программировании;
	Умеет:находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации,
	Имеет практический опыт:анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций; построения статических и динамических моделей, оценки точности, построения оптимальных планов; применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях;
УК-2 Способен управлять проектом на	Знает:

<p>всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>этапы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; жизненные циклы интернет-проектов, способы управления приложениями на различных этапах жизненного цикла; основные подходы к оценке экономической эффективности информационных систем.</p> <p>Умеет:разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и управлять интернет-проектами на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>Имеет практический опыт:разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; современными методами сбора, обработки и анализа информации и принятия управленческих решений на всех этапах</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знает:методики формирования команд для решения поставленных задач; методы эффективной организации работы в группе,</p> <p>Умеет:.: вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели. применять методики мотивации к саморазвитию и использованию творческого потенциала;</p> <p>Имеет практический опыт:работы в малых группах при решении учебных проектных задач; работы в команде,</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает:основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО); принципы организации командной работы; принципы работы команды</p>

	<p>разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды.</p> <p>Умеет:применять методы эмоциональной саморегуляции, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; организовывать работу в команде, работающей по методологии SCRUM, участвовать в SCRUM-команде под любой ролью;</p> <p>Имеет практический опыт:состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег.</p>
<p>ПК-10 Способен управлять информационными ресурсами и ИС.</p>	<p>Знает:методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта, основные этапы управления проектом информатизации предприятия; архитектуру современных информационных систем. Основные сетевые службы и сервисы корпоративных информационных систем; этапы описания видов деятельности предприятия (организации)</p> <p>Умеет:формулировать вопросы заказчику с целью получения необходимой информации для построения ИС предприятия, рассчитать ТЭО, структуру работ, потребность в ресурсах, сроки выполнения работ, бюджет проекта; использовать службы администрирования КИС для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять методы вертикального и горизонтального описания бизнес-процессов для анализа и выработки управленческих решений</p> <p>Имеет практический опыт:составления типового ТЗ для формирования вопросов заказчику, работы в среде MS Project, использования MS Project для управления проектом; настройки ИС с учетом требований эксплуатации; описания бизнес-процессов предприятия</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Математическое моделирование Иностранный язык в профессиональной деятельности Информационные хранилища Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия История и методология науки и техники	Управление ИТ-проектами Информационные системы корпоративного управления Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов Современные технологии разработки программного обеспечения Методология и технология проектирования информационных систем Технологии создания интернет-приложений Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений Педагогика высшей школы Производственная практика, эксплуатационная практика (2 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Знает: 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., 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.</p> <p>Умеет: владеть разнообразным арсеналом форм и средств культурного общения в академической среде, выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов)</p>

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., 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.

Имеет практический опыт: конструктивного взаимодействия в поликультурном академическом социуме с использованием этических норм поведения, 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., 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

	<p>для выполнения проектных заданий; речевых стратегий для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке.</p>
<p>Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия</p>	<p>Знает: Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации, основные нотации моделирования бизнес-процессов; основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия</p> <p>Умеет: анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте., анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации, разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия</p> <p>Имеет практический опыт: Планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС., построения моделей бизнес-процессов, разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия</p>
<p>История и методология науки и техники</p>	<p>Знает: историю прикладной информатики и информационного общества и перспективы их развития., основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития в вычислительной технике и программировании,</p>

	<p>понятие алгоритма и программных средств, их историю и перспективы развития.</p> <p>Умеет: анализировать историческое развитие вычислительной техники и перспективы ее развития, исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области, находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации, готовить методологическое обоснование стратегий действия, разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, использовать современные интеллектуальные технологии</p> <p>Имеет практический опыт: формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок, методологического анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций, разработки оригинальные алгоритмов и программных средств</p>
Информационные хранилища	<p>Знает: Проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах, Жизненный цикл проекта разработки ИС, связь этапов разработки с разработкой информационных хранилищ данных., Общие свойства и структура информационных хранилищ, методологию построения информационных хранилищ, правила интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах</p> <p>Умеет: Анализировать текущее состояние ИС и формулировать предложения по модернизации., Проектировать структуру хранения данных для ИС, рассматривая перспективные возможности модернизации., Использовать современные технологии и программные среды для построения информационных хранилищ.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа предметной области, выбора метода реализации информационных хранилищ, использования аналитических платформ для анализа данных информационных хранилищ., Формирования описания данных ИС., Построения хранилищ данных с применением современных программных сред.</p>
Математическое моделирование	Знает: Известные методы моделирования,

	<p>основные методы оценки эффективности проектов, основные понятия теории моделирования, моделирования технических и экономических процессов и явлений и возможности их применения для критического анализа проблемных ситуаций, Основные принципы и виды моделирование, Основные понятия теории моделирования</p> <p>Умеет: готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области моделирования процессов, в т.ч. экономических, определять вид модели для проблемной области, Строить модели систем и процессов для исследования, Самостоятельно приобретать (в т.ч. с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания</p> <p>Имеет практический опыт: построения моделей по наборам исходных данных, оценок точностей моделей., построения статических и динамических моделей, оценки точности, построения оптимальных планов, владения инструментальными средствами моделирования, Моделирования технических и экономических процессов и явлений</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	Составление индивидуального плана выполнения НИР.	24
2	Изучение, анализ и практика применения известных методов и инструментов для разработки заданной темы Разработка программной архитектуры прототипа проекта, разработка системы тестов.	150
3	Подготовка отчета	30
4	Подготовка доклада и презентации. Защита прототипа проекта	12

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 30.07.2021 №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	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	дифференцированный зачет

						<p>проведена, но отсутствуют критическая оценка имеющихся методов, их 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</p>	
2	1	Текущий контроль	Разработка дневника и отчета по практике	1	5	<p>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</p>	дифференцированный зачет
3	1	Промежуточная	Итоговое	-	10	Контрольно-	дифференцированный

		аттестация	тестирование		<p>рейтинговое мероприятие проводится в форме итогового компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов. Итоговое тестирование содержит 10 вопросов, затрагивающих все разделы курса "Производственная практика, научно-исследовательская работа" и позволяющих оценить сформированность компетенций. На выполнение теста отводится 30 минут. При оценивании результатов тестирования используется бально-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</p>	зачет
--	--	------------	--------------	--	--	-------

						суммируются с результатами, полученными в течение периода практики	
4	1	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 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.	дифференцированный зачет

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине " Производственная практика, научно-исследовательская работа" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не

устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти тестирование по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому магистра».

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития вычислительной техники и программирования;	+		+	
УК-1	Умеет: находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации,	+		+	
УК-1	Имеет практический опыт: анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций; построения статических и динамических моделей, оценки точности, построения оптимальных планов; применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях;	+		+	
УК-2	Знает: этапы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта; жизненные циклы интернет- проектов, способы управления приложениями на различных этапах жизненного цикла; основные подходы к оценке экономической эффективности информационных систем.			+	+
УК-2	Умеет: разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ; разрабатывать и управлять интернет-проектами на всех этапах его жизненного цикла;			+	+
УК-2	Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах; современными методами сбора, обработки и анализа информации и принятия управленческих решений на всех этапа			+	+
УК-3	Знает: методики формирования команд для решения поставленных задач; методы эффективной организации работы в группе,			+	+
УК-3	Умеет: : выработать командную стратегию для достижения поставленной цели. применять методики мотивации к саморазвитию и использованию творческого потенциала;			+	+
УК-3	Имеет практический опыт: работы в малых группах при решении учебных проектных задач; работы в команде,			+	+
УК-4	Знает: основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО); принципы организации командной работы; принципы работы команды разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды.			+	

УК-4	Умеет: применять методы эмоциональной саморегуляции, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; организовывать работу в команде, работающей по методологии SCRUM, участвовать в SCRUM-команде под любой ролью;				+
УК-4	Имеет практический опыт: состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег.				+
ПК-10	Знает: методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта, основные этапы управления проектом информатизации предприятия; архитектуру современных информационных систем. Основные сетевые службы и сервисы корпоративных информационных систем; этапы описания видов деятельности предприятия (организации)				+
ПК-10	Умеет: формулировать вопросы заказчику с целью получения необходимой информации для построения ИС предприятия, рассчитать ТЭО, структуру работ, потребность в ресурсах, сроки выполнения работ, бюджет проекта; использовать службы администрирования КИС для автоматизации прикладных и информационных процессов; применять методы вертикального и горизонтального описания бизнес-процессов для анализа и выработки управленческих решений				+
ПК-10	Имеет практический опыт: составления типового ТЗ для формирования вопросов заказчику, работы в среде MS Project, использования MS Project для управления проектом; настройки ИС с учетом требований эксплуатации; описания бизнес-процессов предприятия				+

Типовые контрольные задания по каждому 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. 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	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------------------	----------------------------

		форме	
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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551691
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Федорович, В. О. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / В. О. Федорович. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 71 с https://e.lanbook.com/book/164654
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 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000561847

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

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