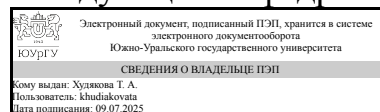


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 38.04.02 Менеджмент

Уровень Магистратура

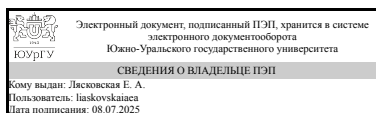
магистерская программа Технологическое лидерство и предпринимательство в сфере ИТ с присвоением второй квалификации "магистр 09.04.02 Информационные системы и технологии"

форма обучения очная

кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

Разработчик программы,
д.экон.н., доц., профессор



Е. А. Лясковская

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Расширение знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, и развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях. Особенностью научно-исследовательской практики является её тесная связь с другими формами самостоятельной работы и подготовка на основе её результатов выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Краткое содержание практики

Содержание научно-исследовательской практики определяется выпускающей кафедрой и конкретным направлением научных исследований студента магистратуры и может осуществляться в следующих формах:

- проведение научно-исследовательских работ в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры (лаборатории) (сбор, анализ научно-

теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных;

- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столовых, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой, факультетом, университетом;
- самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной научной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- написание и публикация научных статей;
- подготовка к участию и участие в российских и зарубежных научно-исследовательских конференциях;

Конкретное содержание научно-исследовательской практики магистранта утверждается научным руководителем в каждом семестре и указывается в индивидуальном плане магистранта.

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:- источники поиска научной информации, библиографические базы данных научных исследований и патентов.
	Умеет:- проводить критический анализ научных исследований на основе системного подхода
	Имеет практический опыт:- обоснования актуальности научных исследований
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает:- современные коммуникативные технологии, используемые для академического и профессионального взаимодействия
	Умеет:- представлять результаты научных исследований в рамках академического взаимодействия
	Имеет практический опыт:- подготовки отчетов о результатах научных исследований

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает:- основные теоретические положения и методологию современного тайм-менеджмента.
	Умеет:- ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств.
	Имеет практический опыт:- цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств. - определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.
ПК-1 Способен управлять ИТ-продуктами и их продвижением, патентами на технологии, создаваемые в рамках ИТ-продуктов, исследованиями новых рынков и продуктовыми исследованиями, разрабатывать, согласовывать и контролировать ИТ-бюджет, реализацию бизнес-планов, ценовую политику и стратегии развития ИТ-продуктов и ИТ-портфель организации	Знает:- методы исследования ИТ-рынков
	Умеет:- обосновывать ценовую политику ИТ-продуктов
ПК-2 Способен проектировать архитектуру информационной системы (ИС) организации, разрабатывать структуру и этапы использования информационных технологий, управлять работами по созданию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, использовать инструментальные средства автоматизации и методы прикладной информатики для создания информационных систем и продуктов	Имеет практический опыт:- разработки бизнес-проектов ИТ-продуктов
	Знает:- методики описания и моделирования бизнес-процессов, инструментальные средства моделирования бизнес-процессов;
	Умеет:- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации для анализа, моделирования и оптимизация бизнес-процессов;
ПК-3 Способен управлять проектами в области информационных технологий и продуктов, планировать управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности, обрабатывать запросы на изменения, согласовывать их с заинтересованными сторонами, разрабатывать планы конфигурационного	Имеет практический опыт:- выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов организации
	Знает:- особенности проектов в области информационных технологий и продуктов, требования к их содержанию и разработке
	Умеет:- разрабатывать планы управления проектами в области информационных технологий и продуктов малого и среднего уровня сложности

управления, правила версионирования и использования репозитория проектов	Имеет практический опыт:- участия в реализации проектов в области информационных технологий и продуктов малого и среднего уровня сложности
ПК-4 Способен проводить оценку состояния организации, определять бизнес-возможности и направления ее развития, разрабатывать проекты технологического предпринимательства в ИТ-сфере, управлять их эффективностью, рисками и сроками, на основе современных подходов и передовых достижений инвестиционного, системного анализа и гибких методологий управления проектами	Знает:- подходы для определения бизнес-возможности и направлений развития ИТ-компаний
	Умеет:- определять бизнес-возможности и направления развития ИТ-компаний
	Имеет практический опыт:- участия в разработке стратегии развития ИТ-компаний
ПК-5 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, разрабатывать эконометрические и финансово-экономические модели, алгоритмы и схемы для проектов технологического предпринимательства в ИТ, готовить экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития организации в ИТ-сфере	Знает:- источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности и данных о деятельности организации; - методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий; - отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных.
	Умеет:- собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач; - проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах; - строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств
	Имеет практический опыт:- актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач; - проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах; - строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств - разработки эконометрических и

	финансово-экономических моделей для разработки и управления реализацией ИТ-проектов; - построения зависимостей и прогнозных моделей, оценки их качества и возможностей использования с использованием программных средств для разработки и управления реализацией ИТ-проектов
ПК-6 Способен выполнять мероприятия по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры, определять возможные угрозы безопасности информации, уязвимость программного и аппаратного обеспечения.	Знает:- теоретические основы информационной безопасности электронного бизнеса;
	Умеет:- обеспечивать информационную безопасность электронного бизнеса;
	Имеет практический опыт:- обеспечения информационной безопасности электронного бизнеса;

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технологическое предпринимательство и лидерство Инжиниринг данных Моделирование и оптимизация бизнес-процессов Маркетинг высокотехнологичных и ИТ-продуктов Разработка цифровых решений на базе технологий 1С Бэкенд-разработка Стратегический анализ и планирование Основы машинного обучения Современные технологии разработки программного обеспечения Финансово-экономические механизмы предпринимательства Иностранный язык в профессиональной деятельности Предпринимательское право Системный анализ в экономике и управлении Фронтенд-разработка Лидерство и командный менеджмент Гибкие методы управления проектами Учебная практика (научно-	Прикладные методы анализа данных Web-аналитика Оформление и защита прав интеллектуальной собственности Патентное право Электронный бизнес Проектирование архитектуры предприятия Управление разработкой и оценка эффективности информационных систем и ИТ-проектов Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр) Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр)

исследовательская работа) (2 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) Учебная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Финансово-экономические механизмы предпринимательства	Знает: - методы и способы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии аналитической информации для проведения оценки текущего и будущего состояний организации ИТ- сферы- источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности в ИТ-сфере и данных о деятельности организации ИТ-сферы;- методы и модели систематизации информации и разработки эконометрических и финансово-экономических моделей предпринимательства в ИТ-сфере, - основные элементы финансово-экономического механизма предпринимательства в ИТ-сфере;- современное законодательство, нормативные акты и методические материалы, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность ИТ-компаний; Умеет: - собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач;- разрабатывать эконометрические и финансово-экономические модели и использовать их для анализа деятельности организации ИТ-сферы, - проводить оценку состояния организации в ИТ-сфере методами ретроспективного и перспективного анализа, выявлять причинно-следственные связи между экономическими явлениями и разрабатывать управленческие решения;- проводить оценку текущего и будущего состояний организации организации в ИТ-сфере, выявлять и анализировать причины несоответствий между ними, применяя комплекс методов и инструментов для анализа внешнего и внутреннего контекста, факторов и условий, влияющих на деятельность организации в ИТ-сфере и выбора направлений

	технологического предпринимательства в ИТ-сфере Имеет практический опыт: - использования эконометрических и финансово-экономических моделей в анализе деятельности организации ИТ-сферы- разработки финансово-экономических механизмов технологического предпринимательств в ИТ-сфере, - оценки текущего и будущего состояния организации в ИТ-сфере, выявления причины несоответствия между ними;- определения проблемных областей деятельности и бизнес-возможностей, необходимых для выбора направлений технологического предпринимательства в ИТ-сфере
Бэкенд-разработка	Знает: - подходы проектирования баз данных, написания SQL запросов, - основы и инструменты реляционных и нереляционных баз данных , - языки программирования: PHP,Python Веб-технологии: REST API, SOAP- популярные веб-фреймворки для разработки серверной части паттерна MVC: Laravel Django, - основы сетевой безопасности;- инструменты обеспечения безопасности Умеет: - проектировать структуру баз данных- оптимизировать запросы - составлять техническую документацию- готовить комментарии к коду, - создавать серверные приложения, реализовывать бизнес-логику- разрабатывать API - настраивать серверную инфраструктуру- обеспечивать отказоустойчивость, - определять уязвимость программного обеспечения- определять возможные угрозы безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры- выполнять мероприятия по обеспечению безопасности Имеет практический опыт: - оптимизации производительности приложений, - написания чистого, поддерживаемого кода использования Git и систем контроля версий;- разработки микросервисной архитектуры, - реализации и защиты данных и системы- разработки мероприятий по обеспечению безопасности
Системный анализ в экономике и управлении	Знает: - основные положения, принципы и законы общей теории систем , - определения, свойства, классификацию систем, основные свойства и закономерности их эволюции, - основные

	положения, принципы, процедуры и методологию системного анализа;- основы теории системных исследований, методологию формирования (представления) и анализа экономических ситуаций Умеет: - использовать принципы и законы общей теории систем для решения нестандартных задач в междисциплинарном контексте, -- идентифицировать и структурировать системы;- применять средства визуализации и инструменты принятия решений в процессе анализа систем;- создавать имитационные модели; Имеет практический опыт: - разработки математических моделей для решения нестандартных задач в междисциплинарном контексте, - применения положений системного подхода и системного анализа при исследовании проблемных ситуаций в теории и практике;- проведения исследования экономических процессов с применением инструментария системного анализа;- имитационного моделирования для решения проблемных ситуаций и интерпретации полученных результатов;- принятия решений на основе результатов имитационного исследования; - проведения исследования экономических процессов с применением инструментария системного анализа.
Стратегический анализ и планирование	Знает: - информационно-аналитическое обеспечение стратегического анализа организации и ИТ-проекта- теоретические и методические основы стратегического анализа и планирования ИТ-проектов- основные понятия, принципы и методы стратегического планирования в организации- систему базовых, специфических и функциональных стратегий организации, - стратегии развития ИТ-продуктов- подходы к разработке ИТ-стратегии организации- методы формирования ИТ-портфеля организации, - методы и модели анализа внешней и внутренней среды организации, -методы выявления внешних и внутренних факторы, влияющие на выбор ИТ-стратегии и ИТ-проекта Умеет: - собирать информацию, необходимую для разработки стратегии развития ИТ-продукта и формирования ИТ-портфеля организации- разрабатывать стратегические планы развития ИТ-продуктов , - обосновывать стратегию развития

	ИТ-продукта- формировать ИТ-портфель организации, - анализировать внешние и внутренние факторы, влияющие на выбор базовых и специфических стратегий организации- выявлять проблемы и бизнес-возможности в организации по результатам проведения стратегического анализа Имеет практический опыт: - сбора и обработки информации, необходимой для разработки стратегии развития ИТ-продукта и формирования ИТ-портфеля организации, - обоснования стратегии развития ИТ-продукта- формирования ИТ-портфеля организации, - проведения анализа отрасли и конкуренции, внешней и внутренней среды организации, определения направлений стратегического развития
Разработка цифровых решений на базе технологий 1С	Знает: - методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации в цифровых решениях на базе технологий 1С, - технологии управления проектами на базе 1С - принципы и методы разработки прикладных решений на платформе 1С, - технологии проектирования архитектуры прикладных решений на базе 1С, - основные виды алгоритмов, используемые для разработки цифровых решений на базе технологий 1С Умеет: - обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию в цифровых решениях на базе технологий 1С, - умеет создавать и настраивать прикладные решения на платформе 1С, - использовать технологическую платформу 1С для создания прикладных решений, - программные средства для создания цифровых решений на базе технологий 1С Имеет практический опыт: - умеет разрабатывать и настраивать прикладные решения на платформе 1С, - обрабатывать запросы на изменения прикладных решений на платформе 1С, - создания прикладных решений на платформе 1С, - разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач на базе технологий 1С
Маркетинг высокотехнологичных и ИТ-продуктов	Знает: - понятие, содержание и подходы к разработке маркетингового плана;- направления поиска информации для проведения маркетингового анализа и разработки плана маркетинга, - методы и этапы разработки маркетинговой стратегии высокотехнологичных и

	ИТ-продуктов- современные подходы к разработке маркетинговой стратегии высокотехнологичных и ИТ-продуктов- каналы и инструменты маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов - особенности анализа целевой аудитории для высокотехнологичных и ИТ-продуктов- методы продвижения ИТ-продуктов Умеет: - собирать, обрабатывать, анализировать систематизировать информацию, необходимую для разработки маркетингового плана- разрабатывать план маркетинга для высокотехнологичных и ИТ-продуктов, - разрабатывать стратегию маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов в цифровой среде- применять инструменты маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов в цифровой среде- анализировать целевую аудиторию высокотехнологичных и ИТ-продуктов - разрабатывать комплекс маркетинга и разрабатывать ценовую политику для ИТ-продуктов Имеет практический опыт: - планирования и организации мероприятий в рамках товарной, ценовой, сбытовой и коммуникативной политики (политики продвижения), исходя из требований рынка, потенциала предприятия и специфики деятельности организации- разработки оперативных планов организации с учетом комплекса маркетинга, - разработки стратегию маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов- разработки комплекса маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов- использования инструментов маркетинга высокотехнологичных и ИТ-продуктов в цифровой среде- анализа целевой аудитории и продвижения ИТ-продуктов
Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знает: - правила письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия;- социокультурную специфику международного профессионально-делового общения, - технологию перевода академических текстов с иностранного на государственный язык; - социокультурную специфику международного профессионально-делового общения; - технологии поиска необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач, в том числе на иностранных языках; - способы

использования информационно-коммуникационных технологий; - основную профессиональную терминологию на иностранном языке;- правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;- правила перевода профессиональных и научных текстов;- социокультурную специфику международного профессионально-делового общения; - специальные профессиональные термины внешнеэкономической деятельности на английском языке, приемы профессионального взаимодействия; - лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации;- правила письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия; - социокультурную специфику международного профессионально-делового общения

Умеет: - использовать системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом;- аргументировано излагать свою позицию, использовать вспомогательные средства (графики, диаграммы, презентации и т.д.);- понимать устную речь профессионально-делового характера; - выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык; - участвовать в международных переговорах, дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения;- использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач, в том числе на иностранных языках;

Имеет практический опыт: - применения современных коммуникационных технологий в профессиональной и академической среде, обсуждения условий внешнеторгового контракта;- чтения профессиональной и научной литературы в оригинале;- эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях, - писать деловые письма; соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка; - понимать устную речь профессионально-делового характера; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая

	международные;- участвовать в международных переговорах, дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения перевода корреспонденции и академических текстов синостранного на государственный язык;- осуществления академического и профессионального взаимодействия в процессе решения поставленной задачи; - деловой переписки,с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий; - чтения профессиональной и научной литературы в оригинале; - осуществления деловой переписки и поддержки электронных коммуникаций; - чтения профессиональной и научной литературы в оригинале (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного; - поиска и критического осмысления информации, полученной из зарубежных источников, аргументированного изложения собственной точки зрения;- публичной речи (сообщения, презентации);
Моделирование и оптимизация бизнес-процессов	Знает: - предметную область автоматизации-основы управления изменениями в проекте-методы управления изменениями в проекте, - методики описания и моделирования бизнес-процессов, инструментальные средства моделирования бизнес-процессов;- возможности ИС;- источники информации для анализа, моделирования и оптимизация бизнес-процессов Умеет: - анализировать входную информацию в области ИТ- осуществлять коммуникации в проектах в области ИТ- проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ИТ, - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации для анализа, моделирования и оптимизация бизнес-процессов;- критически выбирать подходы и методы для диагностики ТО IS (текущего) и ТО BE (будущего) состояний организации Имеет практический опыт: - разработки плана управления изменениями в проектах в области ИТ- предоставления заинтересованным сторонам проекта результатов анализа влияния запрошенных изменений на основные параметры проекта в области ИТ, - выбора инструментов и

	методов описания бизнес-процессов организации-моделирования и оптимизации бизнес-процессов организации с использованием специальных программных продуктов и комплексов
Предпринимательское право	Знает: - основные положения, роль и место патентного права в правовой системе Российской Федерации для оценки бизнес-возможностей и направлений развития компаний;- основные источники правового регулирования правоотношений в сфере охраны результатов интеллектуальной деятельности для разработки проектов технологического предпринимательства в ИТ-сфере., - понятия, признаки, основные виды, принципы охраны объектов интеллектуальной собственности для разработки эконометрических и финансово-экономических моделей, алгоритмов и схем для проектов технологического предпринимательства в ИТ-сфере;- методы защиты прав авторов и правообладателей и виды ответственности за нарушение указанных прав для обоснования стратегических и оперативных планов развития организации в ИТ-сфере Умеет: - грамотно толковать нормы законодательства об охране интеллектуальной собственности для оценки бизнес-возможностей и направлений развития компаний;- защищать права авторов и патентообладателей при рассмотрении споров, связанных с нарушением прав при разработке проектов технологического предпринимательства в ИТ-сфере;,- анализировать практические ситуации в области правовой охраны объектов патентного права, осуществлять поиск и применение необходимой правовой нормы для разработки эконометрических и финансово-экономических моделей, алгоритмов и схем для проектов технологического предпринимательства в ИТ-сфере;- оптимизировать выбор формы охраны интеллектуального продукта и формы его коммерческой реализации для обоснования стратегических и оперативных планов развития организации в ИТ-сфере Имеет практический опыт: - юридической терминологией и навыками применения правового инструментария для оценки бизнес-возможностей и направлений развития компаний;- навыками анализа судебной практики, научной информации, отечественного опыта по проблемам в сфере

	охраны патентных прав при разработке проектов технологическтно предпринимательства в ИТ-сфере;; - навыками работы с правовыми актами, а также навыками анализа различных правовых явлений, правовых норм и правовых отношений, правоприменительной и правоохранительной практики для обоснования стратегических и оперативных планов развития организации в ИТ-сфере
Инжиниринг данных	Знает: - правила версионирования и использования репозитория проектов, -инструментальные средства автоматизации и методы прикладной информатики для создания информационных систем и продуктов, - методы проектирования и разработки хранилищ и витрин данных- основы проектирования ETL/ELT pipeline для загрузки данных и их движения между инструментами-способы повышения эффективности и автоматизации процессов анализа данных, - техники валидации и очистки данных- техники развертывания и настраивания СУБД Умеет: - проводить версионирование, использовать репозитории проектов- обрабатывать запросы на изменения, - проектировать архитектуру информационной системы (ИС) организации, разрабатывать структуру, - организовывать сбор и очистку данных, удаление дубликатов, выявление и устранение ошибок- организовывать структуры данных, пригодных для аналитики, - работать с различными источниками данных- проектировать ETL/ELT пайплайны-использовать Airflow для оркестрации пайплайнов Имеет практический опыт: - разработки планов конфигурационного управления, версионирования и использования репозитория проектов, - по созданию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, - осуществления ETL/ELT pipeline процессов-применения современных гибких подходов к проектированию хранилищ данных- разработки стратегии резервного копирования и восстановления хранилищ данных, - развертывания и настраивания СУБД - построения эффективных дашбордов- использования инструментов Real-time аналитики
Фронтенд-разработка	Знает: - основы защиты от XSS, CSRF-защиту;- работу с токенами, - HTML5 и семантическую вёрстку, CSS3, препроцессоры (Sass, Less),

	JavaScript ES6+;- принципы адаптивной вёрстки;- методы обеспечения кроссбраузерной совместимости, - основы защиты от XSS, CSRF-защиту - работу с токенами- работу с HTTP запросами- JSON- оптимизацию загрузки страниц- инструменты анализа производительности- принципы lazy loading Умеет: - выполнять мероприятия по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры;- определять возможные угрозы безопасности информации, уязвимость программного и аппаратного обеспечения, - создавать интерактивных элементы- реализовывать сложные анимации- работать с формами и валидацией;- создавать адаптивные макеты;- улучшать производительность;- минимизировать ресурсы;- оптимизировать изображения, - работу с бэкенд-разработчиками- получать и пррводить обработку данных- кэшировать данные- составлять техническую документацию- писать комментарии к коду- документировать компоненты Имеет практический опыт: - обеспечения безопасности информации;- определения уязвимости программного и аппаратного обеспечения, - написания чистого и поддерживаемого кода;- работы с паттернами проектирования;- применения принципов SOLID;- работы с IDE;- использования отладчиков;- настройки окружения разработкиРабота с системами контроля версий, - создания переиспользуемых компонентов- работы с хуками и состояниями- управления жизненным циклом компонентов
Основы машинного обучения	Знает: - основы жизненного цикла ML-проектов;- роль управления версиями моделей и данных в ML-проектах;- правила организации командной работы в ML-проектах, - архитектуру систем машинного обучения и их роль в ИТ-ландшафте организации;- типы моделей ML и их назначение в автоматизации бизнес-процессов;- инструментальные средства для ML (Scikit-learn, pandas, TensorFlow, PyTorch и др.) Умеет: - планировать этапы ML-проекта;- управлять изменениями в проектах (смена гиперпараметров, обновление моделей);- организовывать работу с репозиториями для отслеживания изменений моделей и данных, -

	проектировать базовую архитектуру ИС с включением ML-модуля;- выбирать подходящие модели и алгоритмы под задачи бизнес-аналитики;- применять прикладные инструменты анализа данных и машинного обучения Имеет практический опыт: - ведения ML-проектов в командной среде с использованием Git;- документирования экспериментов и контроля версий моделей;- анализа запросов на изменение модели или архитектуры ML-системы, - разработки прототипов информационных систем с ML-компонентами;- разработки проектов по автоматизации бизнес-функций с помощью ML;- использования Jupyter Notebook, Python, библиотек ML и визуализации данных в анализе
Современные технологии разработки программного обеспечения	Знает: - способы модернизации программного обеспечения автоматизированных систем- способы модернизации аппаратного обеспечения автоматизированных систем, - современные интеллектуальные технологии разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, - принципы создания ИС; - модели жизненного цикла ИС;- стадии создания ИС; - методологию и технологию создания информационных систем;- процессы и практики создания информационных систем Умеет: - выполнять модернизацию программных и аппаратных решений, - разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных технологий, - использовать инструментальные средства автоматизации и методы прикладной информатики для создания информационных систем и продуктов Имеет практический опыт: - применения современных методов модернизации программных и аппаратных решений в автоматизированных системах, - создания оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, - использования современных технологий и CASE-средств для автоматизации процесса разработки ИС
Гибкие методы управления проектами	Знает: - бизнес-возможности и направления развития организации- современные подходы и передовые достижения системного анализа и гибких методологий управления проектами, - влияние гибких методологий управления проектами (Agile, Scrum, Kanban и Lean) на

	организацию командной работы- роли в команде согласно гибких методологий управления проектами (Agile, Scrum, Kanban и Lean), - гибкие методы управления ИТ-проектами- методологии управления проектами в области информационных технологий и продуктов -методы управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности Умеет: - разрабатывать проекты технологического предпринимательства в ИТ-сфере- управлять эффективностью, рисками и сроками ИТ-проектами, на основе современных подходов и передовых достижений системного анализа , - использовать инструменты гибких методологий управления проектами для разработки командной стратегию , - управлять гибкими проектами в области информационных технологий и продуктов- обрабатывать запросы на изменения, согласовывать их с заинтересованными сторонами Имеет практический опыт: - разрабатывать проекты технологического предпринимательства в ИТ-сфере- управлять эффективностью, рисками и сроками ИТ-проектами, на основе современных подходов и передовых достижений системного анализа , - достижения поставленной проектной цели с использованием гибких методологий управления проектами , - разработки плана конфигурационного управления, правил версионирования и использования репозитория проектов
Лидерство и командный менеджмент	Знает: - основы планирования целей профессиональной деятельности с учетом их приоритетов и стимулов для развития;- способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; - методы определения приоритетов личностного развития и профессионального роста; - основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей профессиональной деятельности и требований рынка труда; - современные тенденции развития личности, технологию поиска и формулирования жизненных целей;- технику планирования своего времени для реализации приоритетов собственной деятельности;- критерии оценки уровня организации труда и пути его рационализации;- способы совершенствования деятельности на основе самооценки;- методы диагностики и прогнозирования собственного

карьерного роста в сфере профессиональной деятельности;- принципы самоорганизации личного здоровья и правила гигиены умственного труда; - технологию планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности; - мотивы и стимулы для саморазвития и профессионального роста, - основные принципы организации командной работы и командообразования- методы мотивации, методы распределение ролей, задач и ответственности в команде- принципы организации эффективной коммуникации в команде и решения конфликтов

Умеет: - расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; выстраивать иерархию целей собственной деятельности и подчиненных задач; определять приоритеты и цели собственной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;- структурировать и организовывать рабочее и личное время, формулировать жизненные цели и принимать решения, оценивать эффективность организации управленческого труда;- реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;- конструировать собственный имидж и позиционировать собственную успешность в профессиональной среде; - реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;- планировать профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда, - разрабатывать и реализовывать командную стратегию- эффективно коммуницировать с членами команды- организовывать работу команды, распределяя задачи и ответственность- решать конфликты в команде

Имеет практический опыт: - определения реалистических целей профессионального роста и стимулов для саморазвития - способами

	мониторинга научных и образовательных результатов, осуществления их анализа- способностью реализовывать цели личностного развития и профессионального роста - определения реалистических целей профессионального роста - планирования и эффективного использования рабочего времени- анализа эффективности использования своего времени и определения резервов его оптимизации- саморазвития и осознанного обучения с использованием предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков - обобщения и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития, - управления конфликтами, ведения переговоров- принятия решений в нестандартных ситуациях
Технологическое предпринимательство и лидерство	Знает: - современные модели технологического предпринимательства и лидерства в ИТ-сфере- направления и методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для разработки ИТ-продуктов, - нормативно-правовые, понятийные и методические основы технологического предпринимательства в ИТ-сфере- методы исследований новых рынков и продуктовых исследований для ИТ-сферы Умеет: - разрабатывать бизнес-модель технологического предпринимательства и лидерства в ИТ-сфере- собирать, обрабатывать, анализировать, систематизировать информацию для разработки ИТ-продуктов, - проводить исследования новых рынков и продуктовые исследования для ИТ-сферы Имеет практический опыт: - разработки бизнес-модель технологического предпринимательства и лидерства в ИТ-сфере- сбора, обработки, анализа и систематизации информации при разработке ИТ-продуктов, - исследования новых рынков и продуктовых исследований для ИТ-сферы
Учебная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	Знает: - методы анализа новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- методику проведения экспертной оценки ИТ-рынка, - новые методы управления проектами в области информационных технологий и продуктов, - принципы и методы научных исследований, - методы диагностики и проектирования архитектуру информационной системы (ИС) организации- структуру и этапы использования

информационных технологий, - источники для поиска научной информации- библиографические базы данных научных исследований и патентов, - источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности и данных о деятельности организации;- методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий;- отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных., - методы диагностики проблемных ситуаций в ИТ сфере на основе системного подхода, - методы оценки текущего и будущего состояния организации

Умеет: - организовывать экспертную и методическую работу для анализа новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- проводить исследование ИТ-рынка методом экспертной оценки, - планировать управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности, - проводить исследования, используя современные принципы и методы, - проводить диагностику и проектировать архитектуру информационной системы (ИС) организации- разрабатывать структуру и этапы использования информационных технологий, - проводить критический анализ научных исследований на основе системного подхода, - собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач;- проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах;- строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств, - вырабатывать стратегию действий организации в ИТ сфере исходя из результатов диагностики текущей ситуации, - использовать комплекс методов и инструментов для анализа бизнес-процессов, внешнего и внутреннего контекста, факторов и условий, влияющих на деятельность организации

Имеет практический опыт: - организации деятельности по исследованию новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- проведения анализа ИТ-рынка с использованием метода экспертных оценок новых рынков, - управления изменениями в проектах малого и

	среднего уровня сложности, - организации и проведения научных исследований, - диагностики и проектирования архитектуры информационной системы (ИС) организации- разработки структуры использования информационных технологий, - обоснования актуальности научных исследований, - разработки эконометрических и финансово-экономических моделей для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства и развития организации;- построения зависимостей и прогнозных моделей, оценки их качества и возможностей использования с использованием программных средств для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства, - участия в процессе выработке стратегии действий в ИТ сфере, - оценки текущего и будущего состояния организации, выявления причин несоответствия между ними, определения проблемных областей деятельности и бизнес-возможностей организации
Учебная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	Знает: - методы анализа новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- методику проведения экспертной оценки ИТ-рынка , - методы диагностики и проектирования архитектуру информационной системы (ИС) организации- структуру и этапы использования информационных технологий, - источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности и данных о деятельности организации;- методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий;- отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных., - методы и подходы для определения бизнес-возможности организации и направлений ее развития, - методы диагностики проблемных ситуаций в ИТ сфере на основе системного подхода, -принципы и методы научных исследований, - новые методы управления проектами в области информационных технологий и продуктов, - источники для поиска научной информации- библиографические базы данных научных исследований и патентов Умеет: - организовывать экспертную и методическую работу для анализа новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- проводить

исследование ИТ-рынка методом экспертной оценки , - проводить диагностику и проектировать архитектуру информационной системы (ИС) организации- разрабатывать структуру и этапы использования информационных технологий, - собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач;- проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах;- строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств, - использовать комплекс методов и инструментов для определения бизнес-возможности организации и направлений ее развития, - вырабатывать стратегию действий организации в ИТ сфере исходя из результатов диагностики текущей ситуации, - проводить исследования, используя современные принципы и методы, - планировать управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности, - проводить критический анализ научных исследований на основе системного подхода

Имеет практический опыт: - организации деятельности по исследованию новых рынков и продуктовых исследований в ИТ-сфере- проведения анализа ИТ-рынка с использованием метода экспертных оценок новых рынков, - диагностики и проектирования архитектуры информационной системы (ИС) организации- разработки структуры использования информационных технологий, - разработки эконометрических и финансово-экономических моделей для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства и развития организации;- построения зависимостей и прогнозных моделей, оценки их качества и возможностей использования с использованием программных средств для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства, - анализа бизнес-возможности организации и направлений развития организаци в ИТ-сфере, - участия в процессе выработке стратегии действий в ИТ сфере, - организации и проведения научных исследований, - управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности, -

	обоснования актуальности научных исследований
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: - источники для поиска научной информации- библиографические базы данных научных исследований и патентов, -принципы и методы научных исследований, - источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности и данных о деятельности организации;- методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий;- отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных., - методы управления проектами в области информационных технологий и продуктов- подходы к разработке планов конфигурационного управления, - методы диагностики ситуаций на основе системного подхода, - методы оценки текущего и будущего состояния организации, - теорию и методы разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-продуктов -методы и подходы к разработке ИТ-портфеля организации, - методы диагностики и проектирования архитектуру информационной системы (ИС) организации- структуру и этапы использования информационных технологий Умеет: - проводить критический анализ научных исследований на основе системного подхода, - проводить исследования, используя современные принципы и методы , - собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач;- проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах;- строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств, - обрабатывать запросы на изменения, согласовывать их с заинтересованными сторонами, - вырабатывать стратегию действий, исходя из результатов технико-экономического анализа организации, - использовать комплекс методов и инструментов для анализа бизнес-процессов, внешнего и внутреннего контекста, факторов и условий, влияющих на деятельность организации, - разрабатывать ценовую политику и стратегию развития ИТ-продуктов - анализировать ИТ-портфель организации, - проводить диагностику и

	проектировать архитектуру информационной системы (ИС) организации- разрабатывать структуру и этапы использования информационных технологий Имеет практический опыт: - обоснования актуальности научных исследований, - организации и проведения научных исследований, - разработки эконометрических и финансово-экономических моделей для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства и развития организации;- построения зависимостей и прогнозных моделей, оценки их качества и возможностей использования с использованием программных средств для разработки и управления реализацией проектов технологического предпринимательства, - обработки запросов на изменения, согласовывания их с заинтересованными сторонами, - участия в процессе выработке стратегии действий, - оценки текущего и будущего состояния организации, выявления причин несоответствия между ними, определения проблемных областей деятельности и бизнес-возможностей организации, - разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-продуктов - анализа ИТ-портфеля организации, - диагностики и проектирования архитектуры информационной системы (ИС) организации- разработки структуры использования информационных технологий
Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	Знает: - методы оценки финансово-экономического состояния ИТ-организации, - методы диагностики ситуаций в организации на основе системного подхода, -подходы к созданию (модификации) архитектуры информационной системы (ИС) организации, - методы сбора обработки, анализа и систематизации информации об объекте исследования, -теорию бизнес-планирования и управления проектами технологического предпринимательства в ИТ и развития организации в ИТ-сфере, - источники для поиска информации для анализа объекта исследования, ИТ-рынков и продуктов, - принципы и методы научных исследований в ИТ-сфере, - методы планирования управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности Умеет: - проводить анализ деятельности ИТ-

	организации, - вырабатывать стратегию действий в ИТ сфере, исходя из результатов технико-экономического анализа организации, - разрабатывать архитектуру информационной системы (ИС) организации, - разрабатывать эконометрические и финансово-экономические модели, алгоритмы и схемы для проектов технологического предпринимательства в ИТ, - генерировать новые идеи для решения задач технологического развития организации в ИТ-сфере, - разрабатывать аналитические обзоры объекта исследования объекта исследования, ИТ-рынков и продуктов, - проводить исследования в ИТ-сфере, используя современные принципы и методы, - разрабатывать планы конфигурационного управления, правила версионирования и использования репозитория проектов Имеет практический опыт: - анализа финансового состояния и ресурсного потенциала ИТ-организации, - участия в процессе выработке стратегии действий в ИТ сфере, - по разработке архитектуры информационной системы (ИС) организации, - подготовки экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития организации в ИТ-сфере, - разработки бизнес-проектов, перспективных и годовых планов организации с учетом трендов технологического развития в ИТ-сфере, - подготовки обоснованных выводов и рекомендаций для аналитических обзоров объекта исследования объекта исследования, ИТ-рынков и продуктов, - организации и проведения научных исследований в ИТ-сфере, - управления проектами в области информационных технологий и продуктов, планирования управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности
--	---

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	Организационное собрание и инструктаж по технике безопасности. Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с методами и инструментальным обеспечением исследований, используемых при проведении научных работ в данной области. Обоснования методического аппарата.	32
2	Апробация разработанной экономико-математической модели на базе реальных экономических субъектов. Верификация и совершенствование модели. Проведение научного эксперимента. Аналитическая обработка полученных результатов, оценка достоверности и достаточности полученных результатов для завершения работы над ВКР	126
3	Подготовка и защита ментальной карты по практике. Заполнение индивидуального плана магистранта. Публикация третьей статьи по теме ВКР, включающей апробацию разработанной экономико-математической модели, а также предложения по ее дальнейшему совершенствованию.	58

6. Формы отчетности по практике

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

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

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Промежуточная аттестация	Тестирование для повышения рейтинга	-	10	При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти	дифференцированный зачет

					тестирование, которое содержит 10 вопросов, выбранных в произвольном порядке. На выполнение теста отводится 30 минут. При оценивании результатов тестирования используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос расценивается в 1 балл. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. После прохождения итогового тестирования, его результаты суммируются с результатами, полученными в течение учебного семестра. Вопросы для подготовки к зачету представлены в разделе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» курса «НИР» в системе «Электронный ЮУрГУ».	
--	--	--	--	--	---	--

2	3	Текущий контроль	Разработка и апробация экономико-математической модели по теме исследования	1	5	0 - экономико-математическая модель по теме исследования не разработана 1 - экономико-математическая модель по теме исследования разработана, но не соответствует теме исследования 2- экономико-математическая модель по теме исследования разработана, но соответствует теме исследования частично 3 - экономико-математическая модель по теме исследования разработана, но соответствует требованиям и теме исследования частично, работа с ней не проведена 4 - экономико-математическая модель по теме исследования разработана, соответствует требованиям и теме исследования, работа с ней проведена, но отсутствуют результаты апробации 5 - экономико-математическая модель по теме исследования разработана, соответствует требованиям и теме исследования, работа с ней проведена, проведен анализ	дифференцированный зачет
---	---	------------------	---	---	---	--	--------------------------

						результатов апробации	
3	3	Текущий контроль	Подготовка к публикации статьи по теме исследования	1	5	0 - статья по теме исследования не подготовлена к публикации 1 - статья по теме исследования подготовлена к публикации, но отсутствует обоснование актуальности темы исследования 2 - статья по теме исследования подготовлена к публикации, но нет обоснования актуальности темы исследования и/или анализа современного состояния проблемы и её методологического аппарата 3 - статья по теме исследования подготовлена к публикации, присутствует обоснование актуальности темы исследования , анализ современного состояния проблемы и методический аппарат выполнены частично. 4 - статья по теме исследования подготовлена к публикации, есть или обоснование актуальности исследования или анализ современного состояния проблемы и её методологического аппарата. 5 -	дифференцированный зачет

						обзорная статья по теме исследования подготовлена к публикации, присутствует как обоснование актуальности темы исследования, так и анализ современного состояния проблемы и её методологического аппарата.	
4	3	Текущий контроль	Разработка ментальной карты по результатам НИР 3 семестра	1	5	0 - ментальная карта не разработана 1 - ментальная карта разработана, но не соответствует заданию 2 - ментальная карта разработана, но соответствует заданию частично 3 - ментальная карта разработана, но не отражает все результаты НИР 3 семестра 4 - ментальная карта разработана, отражает все результаты НИР 3 семестра, но присутствует нарушение логики исследования 5 - ментальная карта разработана, отражает все результаты НИР 3 семестра, логики исследования не нарушена	дифференцированный зачет
5	3	Текущий контроль	Разработка дневника и отчета по практике	1	5	0 - дневник и отчет по практике не подготовлены 1 - дневник или отчет по практике не подготовлены 2 - дневник или отчет по практике не подготовлены и/или не все разделы	дифференцированный зачет

						заполнены 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, но не все разделы заполнены правильно	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По итогам практики студент представляет руководителю практики следующие отчетные документы: дневник и отчет прохождения практики, ментальную карту и подготовленные к публикации (опубликованные) статьи по теме ВКР в соответствии с заданием. Эти документы являются условием допуска к зачету, при этом учитываются полнота и качество подготовленных отчетных документов. Зачет выставляется на основе оценок, полученных за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам практики. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по практике 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по практике 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике 0...59 %. Оценка по практике вносится в «Приложение к диплому магистра».

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: - источники поиска научной информации, библиографические базы данных научных исследований и патентов.	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: - проводить критический анализ научных исследований на основе системного подхода	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: - обоснования актуальности научных исследований	+	+	+	+	+
УК-4	Знает: - современные коммуникативные технологии, используемые для академического и профессионального взаимодействия	+	+	+	+	+
УК-4	Умеет: - представлять результаты научных исследований в рамках академического взаимодействия	+	+	+	+	+

УК-4	Имеет практический опыт: - подготовки отчетов о результатах научных исследований	+	+	+	+	+	+
УК-6	Знает: - основные теоретические положения и методологию современного тайм-менеджмента.	+	+	+	+	+	+
УК-6	Умеет: - ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств.	+	+	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: - цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств. - определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Знает: - методы исследования ИТ-рынков	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: - обосновывать ценовую политику ИТ-продуктов	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: - разработки бизнес-проектов ИТ-продуктов	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Знает: - методики описания и моделирования бизнес-процессов, инструментальные средства моделирования бизнес-процессов;	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации для анализа, моделирования и оптимизация бизнес-процессов;	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: - выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов организации	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Знает: - особенности проектов в области информационных технологий и продуктов, требования к их содержанию и разработке	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: - разрабатывать планы управления проектами в области информационных технологий и продуктов малого и среднего уровня сложности	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: - участия в реализации проектов в области информационных технологий и продуктов малого и среднего уровня сложности	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: - подходы для определения бизнес-возможности и направлений развития ИТ-компании	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: - определять бизнес-возможности и направления развития ИТ-компании	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: - участия в разработке стратегии развития ИТ-компании	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Знает: - источники открытых данных по видам предпринимательской деятельности и данных о деятельности организации; - методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий; - отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных.	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: - собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач; - проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах; - строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: - актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников и информационных систем организации для решения задач; - проводить классификацию данных о внешних и внутренних факторах; - строить зависимости и прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств - разработки эконометрических и финансово-экономических моделей для разработки и управления реализацией ИТ-проектов; - построения	+	+	+	+	+	+

	зависимостей и прогнозных моделей, оценки их качества и возможностей использования с использованием программных средств для разработки и управления реализацией ИТ-проектов								
ПК-6	Знает: - теоретические основы информационной безопасности электронного бизнеса;	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: - обеспечивать информационную безопасность электронного бизнеса;	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: - обеспечения информационной безопасности электронного бизнеса;	+	+	+	+	+	+	+	+

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.
2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.

б) дополнительная литература:

1. Стандарт организации. Система управления качеством образовательных процессов : Курсовая и выпускная квалификационная работа. Требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 21-2008 : введ. впервые Текст Т. И. Парубочая и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 54, [1] с. ил.
2. Преддипломная практика и выпускная квалификационная работа (проект) Текст метод. указания по специальности 080105 "Фининсы и кредит" и др. экон. специальностям В. Л. Зонов и др.; под ред. Л. А. Баева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и упр. проектами ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 77 с. электрон. версия
3. Основы научных исследований Учеб. для техн. вузов В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред.: В. И. Крутова, В. В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399,[1] с. ил.
4. Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Индивидуальный план студента магистратуры
2. Магистерская диссертация
3. Руководство по написанию ВКР (магистерской диссертации)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 115 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C09D5161-4A37-4255-87B6-62ED9E4AD864 . https://urait.ru/book/osnovy-nauchnoy-deyatelnosti-studenta-magisterskaya-dissertaciya-494080
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Магистерская подготовка : образовательная, научно-исследовательская и организационно-управленческая составляющие [Текст] : учеб. пособие для магистрантов / Е. А. Ляковская ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и упр. на предприятиях стр-ва и землеустройства ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000561847
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Ляковская, Е.А. Государственная итоговая аттестация по направлениям подготовки «Экономика», «Менеджмент» для магистров: учебное пособие / Е.А. Ляковская. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 100 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000569515
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Федорович, В. О. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / В. О. Федорович. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-00148-122-5. — Текст : электронный https://e.lanbook.com/book/164654

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(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	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающие соединение всех компьютеров установленных в классе в единую сеть с выходом через прокси сервер в интернет.

		Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше, Пакет офисных программ MS Office 2007 и выше, антивирусные программы, веб-браузер, свободно распространяемая система Anaconda, система контроля версий.
Учебная лаборатория "ИТ-ЛАБ" кафедры "Цифровая экономика и информационные технологии", ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 87	Рабочие станции, комплект сетевого оборудования, обеспечивающие соединение всех компьютеров установленных в классе в единую сеть с выходом через прокси сервер в интернет. Программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 и выше, Пакет офисных программ MS Office 2007 и выше, антивирусные программы, веб-браузер, свободно распространяемая система Anaconda, система контроля версий.