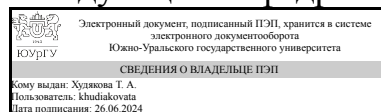


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



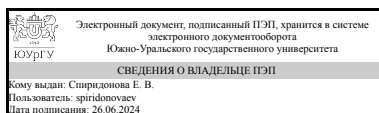
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (эксплуатационная)
для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

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

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



Е. В. Спиридонова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью производственной практики является сбор материала для выпускной квалификационной работы

Задачи практики

- Изучение деятельности предприятия, его бизнес-процессов
- Изучение ИТ-инфраструктуры предприятия
- Участие в разработке программных средств

Краткое содержание практики

В процессе производственной практики студент изучение предприятие, его бизнес-процессы и знакомится с информационной системой предприятия, принимает участие в разработке информационных средств

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: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	Умеет: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач
	Имеет практический опыт: приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает:алгоритмы управления проектами различной степени сложности
	Умеет:выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы.
	Имеет практический опыт:знакомства с процессом управления жизненным циклом системы.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает:принципы организации командной работы
	Умеет:определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач.
	Имеет практический опыт:обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы.
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает:математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	Умеет:находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей.
	Имеет практический опыт:применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает:современные технологии разработки программного обеспечения
	Умеет:разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования
	Имеет практический опыт:разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает:современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Умеет:выполнять разработку и модернизацию информационных систем для решения профессиональных задач
	Имеет практический опыт:разработки и модернизации информационных систем для решения профессиональных задач;

	документирование требований заказчиков
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает: принципы построения моделей процессов при решении профессиональных задач модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ;
	Умеет:формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС
	Имеет практический опыт:составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает:современные методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
	Умеет:проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
	Имеет практический опыт:разработки программных средств и проектов, командной работы

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.02 История и методология науки и техники 1.Ф.06 Алгоритмы и программы обработки изображений 1.О.07 Цифровая трансформация бизнеса ФД.01 Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах 1.О.09 Анализ данных 1.Ф.04 Основы машинного обучения 1.О.14 Педагогика высшей школы 1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов 1.О.13 Современные технологии	ФД.02 Защита интеллектуальной собственности 1.Ф.02 Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем 1.О.05 Системная инженерия 1.О.08 Интеграция прикладных решений 1.Ф.05 Технологии создания интернет-приложений 1.О.12 Управление ИТ-проектами 1.О.10 Прикладные методы анализа данных 1.Ф.03 Оценка эффективности информационных систем

разработки программного обеспечения 1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия 1.О.06 Теория нечетких множеств и ее приложения 1.О.15 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)
--	--

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

Дисциплина	Требования
1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия	Знает: 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, основные нотации моделирования бизнес-процессов, стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия, 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, анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном

	контексте. Имеет практический опыт: разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия, построения моделей бизнес-процессов, планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС.
1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов	Знает: особенности исследований при применении суперкомпьютерных технологий, базовые понятия параллельных вычислений; основные понятия о параллельных вычислительных системах; пакеты программ, которые используются для решения задач на суперкомпьютерах; базовые понятия об эффективности параллельных вычислений., базовые понятия об эффективности параллельных вычислений. Умеет: оценивать необходимость применения современных параллельных вычислительных систем для исследовательских задач, решать задачи на параллельных вычислительных системах с применением специализированных программных пакетов, работать с очередью задач на суперкомпьютере; управлять задачами, которые решаются на суперкомпьютере., работать в эмуляторе терминала PuTTY, который позволяет осуществлять удаленный терминальный доступ к суперкомпьютеру. Имеет практический опыт: применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений при решении практических задач, применения основ технологий современных высокопроизводительных вычислений; решения задач на суперкомпьютере в специализированных программных средах. обмена файлами между суперкомпьютером и персональным компьютером., выполнения расчетных задач на суперкомпьютере.
1.О.02 История и методология науки и техники	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, понятие алгоритма и программных средств, их

	историю и перспективы развития. 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 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 оригинальных алгоритмов и программных средств
ФД.01 Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах	Знает: современные технологии обработки изображений, современные источники информации в профессиональной сфере, междисциплинарные связи в задачах компьютерного зрения., принцип разработки, построения и развития баз данных для решения задач компьютерного зрения, методологии распознавания образов на фотографиях и занесения необходимой информации в базы данных Умеет: разрабатывать алгоритмы обработки изображений для решения задач компьютерного зрения, в том числе с применением интеллектуальных технологий, осуществлять поиск информации для изучения текущего состояния разработок в исследуемой области, применять методы и средства проектирования баз данных для решения задач компьютерного зрения, распознавать интересующие нас образы на фотографиях и заносить необходимую информацию в базы данных Имеет практический опыт: разработки программных приложений для задач компьютерного зрения, самостоятельного изучения методик обработки изображений в задачах компьютерного зрения, создания,

	модификации и развития баз данных, использующихся в задачах компьютерного зрения, распознавания образов на фотографиях и занесения их в базы данных
1.Ф.06 Алгоритмы и программы обработки изображений	Знает: методы решения задач компьютерного зрения в сложных ситуациях, стратегии распознавания образов на фотографиях и в видеопотоках, основанные на системном подходе, теорию и технологию обработки изображений, алгоритмы машинного зрения; методы очистки изображения от шума Умеет: применять методы системного анализа в сложных ситуациях при решении задач компьютерного зрения, обрабатывать информацию с помощью различных алгоритмов синтеза изображений с целью получения оптимального качества, разрабатывать алгоритмы, модели объектов для решения задач профессиональной деятельности; проектировать структуру и функций типовых модулей анализа изображения Имеет практический опыт: осуществлять критический анализ сложных ситуаций в задачах компьютерного зрения на основе системного подхода, вырабатывать стратегию распознавания образов на фотографиях и в видеопотоках, использования различных программ для обработки изображений, проектирования, разработки, внедрения и сопровождения приложений анализа изображений или видеопоследовательностей, направленных на решение задач автоматизации бесконтактных методов исследования, мониторинга объектов и диагностики материалов; постановки задач на разработку аналитических работ по отдельным частям системы
1.О.07 Цифровая трансформация бизнеса	Знает: законодательство в области цифровой трансформации в России и за рубежом по направлению научного исследования; варианты финансовой поддержки проектов по цифровой трансформации; методы и средства управления проектами по информатизации бизнеса и созданию ИС; концепции и модели цифрового управления бизнесом, экономико-математические методы анализа информации при решении нестандартных задач построения и анализа проектов цифровой трансформации по направлению научного исследования, результаты и проекты цифровой трансформации организаций и

	отдельных процессов; основные показатели результатов цифровой трансформации организаций, государства и общества; основные показатели, индикаторы, отражающие уровень развития цифрового бизнеса, их назначение и особенности; основные технологии цифрового бизнеса Умеет: разрабатывать варианты финансирования проекта по цифровой трансформации организации с учетом интересов отдельных членов проектной команды; организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации в организациях, выявлять зависимости факторов и прогнозировать их влияние на результаты цифровой трансформации объекта исследования, формулировать цели анализа данных проектов по цифровой трансформации; выполнять анализ данных; разрабатывать формы аналитической отчетности по проектам; готовить презентации результатов анализа в форме отчетов и пояснительных записок Имеет практический опыт: разработки проектов или отдельных элементов проектов по цифровой трансформации объекта исследования; проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, применения экономико-математических методов для разработки проектов цифровой трансформации по направлению научного исследования, оценки внедрения проектов по цифровой трансформации деятельности организации; анализа данных в соответствии с поставленной задачей; выступления и защиты проектов по цифровой трансформации отдельных задач
1.О.06 Теория нечетких множеств и ее приложения	Знает: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; Операции над множествами и основные законы теории множеств., математический аппарат и инструментальные средства для выполнения исследований в условиях нечеткой исходной информации Умеет: планировать и решать профессиональные задачи; работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимых для решения научных и профессиональных задач. Определять

	способ обработки данных, строить функции принадлежности при нечётких данных и проводить его качественный анализ, применять логические приемы мышления, проводить классификацию явлений, понятий, математических, естественнонаучных, социально-экономических величин. Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Имеет практический опыт: описания проблемы и ситуации профессиональной деятельности, с использованием языка и аппарата математических и компьютерных наук, употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; обобщения и анализа информации
1.Ф.04 Основы машинного обучения	Знает: принципы и практики машинного обучения; математический аппарат машинного обучения; реализацию математического аппарата на Python; основные методы машинного обучения; алгоритмы нейронных сетей; методы планирования проекта, инструменты и методы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основные алгоритмы машинного обучения и особенности их практической реализации Умеет: описывать процессы; создавать алгоритмы машинного обучения; оценивать качество алгоритма; настраивать нейронную сеть, проводить анализ входной информации для решения практических задач; отслеживать и управлять рисками проекта, реализовывать алгоритмы машинного обучения и производить их оптимальную настройку Имеет практический опыт: применение методов машинного обучения и алгоритмов нейронных сетей для решения задач в своей профессиональной деятельности; обеспечении качества разработанных алгоритмов, назначения ролей членам команды при выполнении проекта; выявление рисков выполнения проекта, анализа, оптимизации и валидации алгоритмов машинного обучения
1.О.13 Современные технологии разработки программного обеспечения	Знает: основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО), принципы построения программного и аппаратного обеспечения

	информационных и автоматизированных систем, методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов при командной работе над проектом Умеет: основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО), принципы построения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; применять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Имеет практический опыт: работы в команде, использующей методологию SCRUM, разработки и модификации информационных систем, тестирования своих частей и частей коллег, эффективного управления разработкой программных средств и проектов
1.О.15 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем	Знает: методику и стандарты организации жизненного цикла интеллектуальных информационных систем , Проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем. Технологии проектирования информационных систем, методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях. Умеет: применять принципы и методы создания интеллектуальных информационных систем , применять технологии проектирования программного обеспечения интеллектуальных информационных систем , выбирать методы исследований с учетом практических задач Имеет практический опыт: применения инструментальных средств создания интеллектуальных информационных систем , понятийным аппаратом в сфере интеллектуальных информационных систем; классификацией интеллектуальных информационных систем в профессиональной деятельности, использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления

	информационными системами в прикладных областях
1.О.09 Анализ данных	Знает: стандарты и технологию создания аналитических систем поддержки принятия решений , методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, принципы обработки больших массивов данных, способы их представления и хранения; основные задачи и методы анализа данных; Умеет: применять современные инструменты бизнес- аналитики в сложных ситуациях, разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения , выбирать методы исследований с учетом практических задач, формулировать задачи анализа данных; выбирать адекватные алгоритмы их решения; оценивать качество получаемых решений Имеет практический опыт: решения прикладных задач анализа и синтеза в распределенных информационных системах и системах поддержки принятия решений , использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации анализа и обработки данных
1.О.14 Педагогика высшей школы	Знает: методики формирования команд для решения поставленных задач; методы эффективной организации работы в группе, современные образовательные технологии, способствующие развитию ИТ-персонала, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам. , требования к культуре речи (устной и письменной) преподавателя., основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов. Умеет: вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели. применять методики мотивации к саморазвитию и использованию творческого потенциала;применять методы эмоциональной саморегуляции, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала., осуществлять взаимодействие в ходе

	образовательного процесса на основе сотрудничества (кооперации) ., преодолевать культурный барьер, воспринимая межкультурные различия избегать предубеждений и настраиваться на совместные действия с представителями других культур Имеет практический опыт: работы в малых группах при решении учебных проектных задач ; владения технологией создания текстов рабочих программ, методического обеспечения преподавания профильных дисциплин с учетом требований к культуре речи (письменной) преподавателя ., использования набора коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.).
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	Знает: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы генерирования идей для решения научных и практических задач , средства и методы анализа структурирования профессиональной информации; методы подготовки аналитических обзоров, методологии научного исследования, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития, ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития Умеет: выделять и анализировать основные идеи в научной работе; критически оценивать информацию вне зависимости от источника, анализировать профессиональную информацию; выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями на высоком уровне , планировать научно- исследовательскую работу, включающего ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, составление графика, применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения,

	переработки и представления информации посредством информационных технологий , формулировать цели личностного и профессионального развития и выявлять условия их достижения Имеет практический опыт: в выборе методов и средств в решении проблемных ситуаций, подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, критического анализа проектов и готовых исследовательских работ студентов; строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям. , применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	Знает: новые методы исследований для решения научных и практических задач в своей профессиональной деятельности, принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений., способы организации работы с применением современных коммутативных технологий профессионального взаимодействия., математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности, основные приемы, методы и средства эффективного управления своим временем Умеет: применять новые методы и принципы для решения практических задач по теме исследования, разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений, использовать в практической деятельности современные коммутативные технологии, в том числе на иностранном языке., находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения

	практических задач с учетом междисциплинарных связей., планировать свое время; определять приоритеты и цели собственной деятельности Имеет практический опыт: применения новых методов и принципов для решения профессиональных задач, построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений, применения коммутативных технологий при выполнении профессиональных задач., применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач., реализовывать личного развития и профессионального роста
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: основные принципы организации собственного труда, методы и средства структурирования профессиональной информации; выделять в ней главное, основные методы, способы и средства исследований с помощью информационных технологий; математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности Умеет: управлять своим временем, выстраивая приоритеты деятельности для реализации поставленных задач, оценивать результаты деятельности., структурировать профессиональную информацию; представлять аналитический обзор, получать и обрабатывать информацию из различных источников. готов интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде, при решении задач в новой среде или междисциплинарном контексте. Имеет практический опыт: построения плана деятельности для решения задач практики., анализа профессиональной информации, применения приобретенных знаний для решения практических задач автоматизации.

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Структура и содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во
-----------	---	--------

(этапа)	практике	часов
1	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, общими требованиями к выполнению индивидуального задания, оформлению отчета	4
2	Прохождение практики на предприятии, выполнение индивидуального задания	88
3	Проведение итогов практики. Защита отчета	16

6. Формы отчетности по практике

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

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

Отчет об антиплагиате

Отзыв руководителя

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

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

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

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Проверка заполненного индивидуального задания	1	3	Студент определяется с базой прохождения практики; предоставляет заполненный и согласованный с руководителем индивидуальный план в дневнике прохождения практики. 3 балла выставляется студенту, представившему развернутый индивидуальный план в соответствии с выбранной темой выпускной	дифференцированный зачет

						квалификационной работы и/или с базой практики; 2 балла выставляется студенту, представившему заполненное задание не в полной мере; 1 балл выставляется студенту, который заполнил индивидуальное задание без учета места прохождения практики и/или темы ВКР; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования.	
2	2	Текущий контроль	Контроль хода выполнения задания и календарного плана практики	1	4	Студент предоставляет руководителю материалы дневника по ходу прохождения практики, включая предварительные результаты исследования в рамках ВКР и разделы отчета по практике. 4 балла – выставляется студенту, представившему развернутый, систематизированный библиографический список своей ВКР, обосновал актуальность темы исследования; дал оценку источников информации по тематике своей работы; проведен выбор методов и инструментария для проведения исследования по теме своей работы; имеется полное соблюдение календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 3 балла – выставляется студенту, представившему библиографический список не в полной степени систематизации, но завершает сбор	дифференцирован зачет

					информации; дал не полную оценку источников информации по тематике своей работы; проведен выбор методов и инструментария для проведения исследования по теме своей работы; имеется частичное отступление от соблюдения календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 2 балла – выставляется студенту, представившему несистематизированный библиографический список; имеются затруднения в оценке источников информации по тематике своей работы и дальнейшего проведения исследования; имеются отклонения от соблюдения календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 1 балл – выставляется студенту, представившему несистематизированный библиографический список; имеются существенные затруднения в оценке источников информации по тематике своей работы и дальнейшего проведения исследования; имеются существенные отклонения от соблюдения календарного плана, имеет замечания от руководителя практики от предприятия; 0 баллов выставляется студенту, который	
--	--	--	--	--	---	--

						полностью не выполнил соответствующие требования.	
3	2	Текущий контроль	Проверка отчета о прохождении практики	1	5	5 баллов - отчет по содержанию соответствует методическим рекомендациям, оформлен в соответствии с требованиями стандарта; 4 балла - отчет по содержанию соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 3 балла - отчет по содержанию частично соответствует методическим рекомендациям, оформлен без замечаний; 2 балла - отчет по содержанию частично соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 1 балл - отчет по содержанию существенно не соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 0 баллов - отчет не оформлен.	дифференцированный зачет
4	2	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	5	Прохождение промежуточной аттестации не является обязательным. Рейтинг обучающегося определяется как сумма рейтинга по текущему контролю и промежуточной аттестации. Студент вправе прийти на дифференцированный зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное	дифференцированный зачет

					испытание. 5 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие всем требованиям, умеет доступно и понятно передать содержание практики в виде доклада, имеет высокий уровень компетентности в рамках предмета исследования, владеет категориальным аппаратом исследования, методологической, методической, нормативной и статистической базой исследования; полностью раскрыл полученные результаты практики в виде доклада, сопроводив его наглядным иллюстративным материалом; обладает ораторским искусством, владеет голосом и умеет привлечь внимание аудитории; дает краткие, аргументированные, уверенные и по существу ответы на дополнительные вопросы. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 4 балла выставляется студенту, который показал достаточное соответствие требованиям к защите результатов практики, компетентен в предмете исследования, при этом в используемой аргументации имеются незначительные несоответствия и неточности, достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию,	
--	--	--	--	--	--	--

					формулирует выводы и практические рекомендации, способен представлять наглядную графическую интерпретацию, дает достаточно аргументированные и по существу ответы на дополнительные вопросы, но с незначительными затруднениями. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 3 балла выставляется студенту, который показывает знания предмета исследования, но при ответе отсутствует явная связь между проведенным в работе анализом и выводами, нет четкости полученных результатов, содержание практики в виде доклада передано не совсем доступно, наблюдаются ошибки в использовании категориального аппарата исследования, имеет затруднения в нормах профессиональной речи, чувствует себя неуверенно при раскрытии предмета исследования, презентационный материал не логичен, имеются отступления от текста отчета, ответы на дополнительные вопросы, вызывают определенные затруднения. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 2 балла выставляется студенту, выполнившему требования к	
--	--	--	--	--	--	--

					представлению и защите результатов практики с существенными нарушениями, показал низкий уровень компетентности в рамках предмета исследования, отсутствие обоснования актуальности разрабатываемой темы, большое количество заимствований, не подкрепленных соответствующими ссылками на источники, использовал ограниченный спектр учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, зачастую не связанной с темой исследования; количество и качество слайдов презентации не соответствуют содержанию и продолжительности выступления, студент затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 1 балл выставляется студенту, существенным образом испытывающем затруднения при представлении и защите результатов практики, доклад не имеет сущностного наполнения, полученные результаты не раскрыты, выводы и рекомендации не логичны, низкий уровень владения категориальным аппаратом исследования с наличием грубых ошибок в его использовании, студент	
--	--	--	--	--	--	--

						неспособен подтвердить личный вклад в прохождении практики, дать ответы на дополнительные вопросы; Представлен полный комплект сопроводительных документов. 0 баллов выставляется студенту, который существенным образом не владеет представленными результатами практики либо не вышел на защиту отчета о проделанной работе.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности учащихся от 24.05.2019 №179 рейтинг обучающегося определяется как сумма рейтинга по текущему контролю и промежуточной аттестации. Студент вправе прийти на дифференцированный зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. Оценка "отлично" ставится при рейтинге от 85 до 100, "хорошо" при рейтинге от 75 до 84, "удовлетворительно" от 60 до 74, "неудовлетворительно" до 59.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	+	+		+
УК-1	Умеет: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач	+	+		+
УК-1	Имеет практический опыт: приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации	+	+		+
УК-2	Знает: алгоритмы управления проектами различной степени сложности	+	+		+
УК-2	Умеет: выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы.	+	+		+
УК-2	Имеет практический опыт: знакомства с процессом управления жизненным циклом системы.	+	+		+
УК-3	Знает: принципы организации командной работы	+	+		+
УК-3	Умеет: определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач.	+	+		+
УК-3	Имеет практический опыт: обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы.	+	+		+

ОПК-1	Знает: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности			++
ОПК-1	Умеет: находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей.			++
ОПК-1	Имеет практический опыт: применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач.			++
ОПК-2	Знает: современные технологии разработки программного обеспечения			++
ОПК-2	Умеет: разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования			++
ОПК-2	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.			++
ОПК-5	Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем			+
ОПК-5	Умеет: выполнять разработку и модернизацию информационных систем для решения профессиональных задач			+
ОПК-5	Имеет практический опыт: разработки и модернизации информационных систем для решения профессиональных задач; документирование требований заказчиков			+
ОПК-7	Знает: принципы построения моделей процессов при решении профессиональных задач модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ;			++
ОПК-7	Умеет: формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС			++
ОПК-7	Имеет практический опыт: составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС.			++
ОПК-8	Знает: современные методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков			++
ОПК-8	Умеет: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию			++
ОПК-8	Имеет практический опыт: разработки программных средств и проектов, командной работы			++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. WEB-АНАЛИТИКА НА PYTHON

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рашка, С. Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения : руководство / С. Рашка ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 418 с. — ISBN 978-5-97060-409-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100905 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васильев, А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию : учебное пособие / А. Н. Васильев. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2019. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-781-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139151 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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)
4. -Python(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО Алиас	454080, Челябинск, Энтузиастов, 14В	Информационные системы предприятий, для которых АО "Алиас" выполняет проекты
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	ПК с предустановленным требуемым программным обеспечением; локальная сеть; выход в Internet
ООО "Инфинити-	454000,	Информационные системы предприятий,

Челябинск"	Челябинск, Линейная, 92	для которых ООО "Инфиннити" выполняет проекты
ООО "ЛАНИТ-Урал"	454091, Челябинск, К.Маркса, 38, офис 408	Информационные системы предприятий, для которых ООО "ЛАНИТ-Урал" выполняет проекты