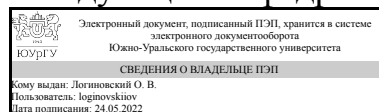


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



О. В. Логиновский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, научно-исследовательская работа для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень Бакалавриат

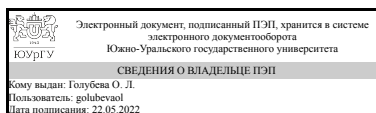
профиль подготовки Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами

форма обучения очная

кафедра-разработчик Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. Л. Голубева

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по направлению 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника", приобретение ими практических умений, навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, получение новых знаний в конкретной предметной области с использованием современных информационных технологий

Задачи практики

- углубление, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных студентом при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения деятельности предприятия, на базе которого проходит практика
- изучение прав и должностных обязанностей сотрудников предприятия, действующих там норм, правил, стандартов, инструкций
- выполнение функций сотрудников предприятия
- формирование у студента целостной картины будущей профессии

Краткое содержание практики

Студенты проходят учебную практику на рабочих местах структурных подразделений ЮУрГУ (профильных кафедрах), либо других организаций, занимающихся разработкой, внедрением и/или эксплуатацией информационных систем и технологий, изучая и преобредая практические навыки работы в реальных условиях

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: методы и решения задач управления в организациях социально-экономической сферы малого и среднего уровня сложности на основе использования ИТ Умеет: выбирать методы и разрабатывать

	<p>оптимальные алгоритмы решения задач управления в организациях социально-экономической сферы на основе использования АИС</p> <p>Имеет практический опыт:управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности для организаций социально-экономической сферы с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
ПК-3 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	<p>Знает:технологии проектирования, производства и сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления</p>
	<p>Умеет:проектировать и реализовывать управляющие системы на основе технических средств автоматизации, обосновывать принимаемые проектные решения</p>
	<p>Имеет практический опыт:проведения научных экспериментов по анализу проектируемых автоматизированных систем обработки информации и управления</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Введение в технологическое предпринимательство</p> <p>Информационный менеджмент</p> <p>Программное обеспечение измерительных процессов</p> <p>Интеллектуальные измерительные системы</p> <p>Основы предпринимательства</p> <p>Теоретические основы управления</p> <p>Современные экологические проблемы</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Квантовые вычисления</p> <p>Приложения и практика анализа данных</p> <p>ИТ-технологии в решении экологических задач</p> <p>Финансовый профиль бизнеса</p> <p>Информационное обеспечение экономики</p>	

<p>предприятия Основы цифровой обработки сигналов Информационные технологии в управлении организационными структурами Основы квантовой механики Организация продуктивного мышления Технологии цифровизации и интернет вещей Основы стратегического менеджмента Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок Анализ данных и технологии работы с данными Элементы квантовой оптики Цифровые измерительные устройства Экономика Программирование для анализа данных Основы проектирования экономических информационных систем Цифровые электронные устройства Академия интернета вещей Правоведение Инструментарий решения изобретательских задач Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения Основы теории сигналов Производственная практика, научно-исследовательская работа (6 семестр)</p>	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Основы предпринимательства	<p>Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни, основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия</p> <p>Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения, использовать источники экономической</p>

	<p>информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта, осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения финансовых показателей для выработки стратегии развития</p> <p>Имеет практический опыт: управления собственным временем; применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни, выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта, выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта</p>
<p>Программное обеспечение измерительных процессов</p>	<p>Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров</p> <p>Умеет: использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения, разрабатывать встроенное программное обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы отображения или хранения информации</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>Введение в технологическое предпринимательство</p>	<p>Знает: понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического предпринимательства и правовые нормы</p> <p>Умеет: генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи</p> <p>Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, а также валидации бизнес-идей</p>
<p>Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения</p>	<p>Знает: подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем энерго- и ресурсосбережения</p> <p>Умеет: применять IT-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения</p> <p>Имеет практический опыт: работы в расчётных</p>

	экологических программах
Цифровые электронные устройства	<p>Знает: языки описания аппаратуры, архитектуру современных микропроцессоров и программируемых логических интегральных схем, содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ</p> <p>Умеет: разрабатывать программное обеспечение микроконтроллеров и ПЛИС, проводить расчеты основных узлов цифровых устройств, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий</p> <p>Имеет практический опыт: отладки и тестирования программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛИС, применения специализированных САПР для разработки и верификации ПО, использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности</p>
Основы стратегического менеджмента	<p>Знает: методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития, методы и принципы целеполагания, механизмы отбора оптимальных решений, правовые нормы в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений, выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: постановки целей саморазвития, выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа</p>
Программирование для анализа данных	<p>Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Организация продуктивного мышления	<p>Знает: основы хронометража, суть методов организации продуктивного мышления</p> <p>Умеет: определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности, использовать методы организации продуктивного</p>

	<p>мышления при решении задач</p> <p>Имеет практический опыт: выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности, организации продуктивного мышления при решении задач</p>
Информационное обеспечение экономики предприятия	<p>Знает: место и роль информационного обеспечения в организации деятельности предприятия; источники информации в предпринимательской деятельности; системы классификации и кодирования экономической информации</p> <p>Умеет: анализировать организационные структуры предприятия и проектировать информационные потоки на основе данных оперативно-технического учета, статистического и бухгалтерского учета</p> <p>Имеет практический опыт: анализа хозяйственной деятельности предприятия (анализ, синтез, расчет процентов, индексов, удельных весов, средних величин, структурные группировки)</p>
Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта	<p>Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, связанных с использованием анализа данных и технологий искусственного интеллекта и основы разных методов решения, базирующихся на анализе данных</p> <p>Умеет: оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>Имеет практический опыт: оценки различных методов анализа данных по реализации их для решения поставленных задач</p>
Цифровые измерительные устройства	<p>Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы</p> <p>Умеет: анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой промышленности, анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров</p>
Основы проектирования экономических информационных систем	<p>Знает: стандарты, определяющие последовательность стадий и содержание работ по проектированию информационных систем,</p>

	<p>способы решения задач проектирования экономических информационных систем</p> <p>Умеет: использовать передовые методы и средства проектирования информационных систем, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы проектирования экономических информационных систем</p> <p>Имеет практический опыт: по проектированию информационных систем организаций, решения задач проектирования экономических информационных систем с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>
Информационный менеджмент	<p>Знает: технологии управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов</p> <p>Умеет: распределять работы и контролировать их исполнение в области ИТ</p> <p>Имеет практический опыт: получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта в области ИТ</p>
Анализ данных и технологии работы с данными	<p>Знает: способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм</p> <p>Умеет: применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Академия интернета вещей	<p>Знает: принципы организации и функционирования интернета вещей'; существующие технологии в области интернета вещей; основные направления развития в области интернета вещей, принципы организации и функционирования технологий интернета вещей'; существующие технологии в области интернета вещей</p> <p>Умеет: анализировать взаимосвязи осваиваемых объектов и делать соответствующие выводы; разбираться в существующих технологиях интернета вещей и применять их к конкретным задачам; использовать поиск информации в сети Интернет, анализировать информацию и применять полученные знания для решения поставленных задач; работать с микроконтроллерами и основными отладочными платами; проектировать целостные системы интернета вещей</p>

	<p>Имеет практический опыт: использования специальной терминологии; программирования конечных устройств; разработки моделей и алгоритмов для взаимодействия с программными и аппаратными компонентами, программирования конечных устройств; подключения конечных устройств в сеть; создания программного решения обработки и хранения данных с применением облачных технологий.</p>
Квантовые вычисления	<p>Знает: действие основных квантовых гейтов Умеет: Имеет практический опыт: реализации траектории саморазвития для освоения материала по квантовым вычислениям, решения задач по теме квантовых вычислений</p>
Основы теории сигналов	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, основы математического представления простых и сложных сигналов, формируемых и обрабатываемых в современных радиоэлектронных устройствах; числовые характеристики и параметры сигналов и спектров, основные виды информационных сигналов, способы их описания Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять моделирование процессов формирования и обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения методов программирования (моделирования) для формирования, преобразования и анализа сигналов</p>
Инструментарий решения изобретательских задач	<p>Знает: основной инструментарий ТРИЗ, сущность инструментов ТРИЗ, позволяющих сокращать время при решении задач Умеет: выбирать необходимые для решения задач инструменты, подбирать необходимые инструменты ТРИЗ для решения задач в короткие сроки Имеет практический опыт: использования основных инструментов ТРИЗ (приемов</p>

	разрешения противоречий), использования инструментов ТРИЗ, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем)
Основы квантовой механики	Знает: основные положения квантовой механики Умеет: Имеет практический опыт: управления своим временем для получения дополнительных знаний по квантовой механике, решения задачи квантовой механики в матричном представлении
Современные экологические проблемы	Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам
Экономика	Знает: принципы формирования издержек производства, рыночных цен, модели конкурентной структуры рынка, закономерности функционирования экономической макросистемы., основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений. Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики, базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами, закономерности функционирования рыночной экономики, базовые принципы экономического выбора и экономического поведения различных экономических субъектов. Умеет: выявлять факторы, влияющие на динамику затрат в краткосрочном и долгосрочном периодах, условия достижения оптимальных результатов при имеющихся бюджетных ограничениях., анализировать на основе стандартных моделей

	<p>микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние. Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики, анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач, выбирать необходимый инструментарий для оценки различных экономических ситуаций, самостоятельно находить, систематизировать и обобщать новую экономическую информацию, получать новые знания, уметь эффективно управлять траекторией саморазвития на основе принципов рационального поведения субъектов в рыночной экономике. Имеет практический опыт: информационного обеспечения процесса принятия управленческих решений, использования инструментов микро- и макроэкономического анализа при решении поставленных задач, применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений, использования основных положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, самостоятельной оценки различных экономических ситуаций, поиска новых знаний и путей решения экономических проблем и задач сфере профессиональной деятельности.</p>
Правоведение	Знает: основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и

нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям., признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции, понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права, основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации

Умеет: оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты., определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения, квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы, применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности.

Имеет практический опыт: владения навыками ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения навыками опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем., использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции, владения навыками оценивать государственно- правовые явления общественной жизни, понимать их назначение. Навыками анализировать текущее законодательство.

	<p>Навыками применять нормативные правовые акты при разрешении конкретных ситуаций, владения навыками анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.</p>
<p>Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок</p>	<p>Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и теории ошибок Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе ФСА</p>
<p>Основы цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, математический аппарат описания сигналов и линейных систем Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять расчеты цифровых фильтров, синтезировать алгоритмы цифровой обработки сигналов Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения современных САПР для расчетов и моделирования устройств обработки сигналов</p>
<p>Интеллектуальные измерительные системы</p>	<p>Знает: о своих ресурсах и их пределах: когнитивных, ситуативных, временных, для успешного выполнения профессиональных задач, конфигурацию и состав аппаратного обеспечения систем управления технологическими процессами на примере распределенной системы управления DeltaV; способы повышения надежности цифровых АСУ ТП Умеет: Имеет практический опыт: составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной цели, создания и конфигурирования стратегий управления</p>

	технологическими процессами предприятий цифровой индустрии
Информационные технологии в управлении организационными структурами	<p>Знает: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни, историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения</p> <p>Умеет: выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры, выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий, анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами</p>
IT-технологии в решении экологических задач	<p>Знает: способы оптимизации сбора данных, принципы оцифровки данных по энерго- и ресурсосбережению</p> <p>Умеет: искать новые подходы в цифровизации, создавать алгоритмы сбора данных и их оцифровки</p> <p>Имеет практический опыт: самостоятельного освоивания цифровых продуктов, работы с цифровыми данными по энерго- и ресурсосбережению</p>
Теоретические основы управления	<p>Знает: методологию разработки и анализа экономической и социальной политики организации, территории</p> <p>Умеет: выделять и решать основные проблемы управления предприятием, корпорацией</p> <p>Имеет практический опыт: осуществления проектов по описанию, анализу и прогнозированию корпоративных и территориальных программ</p>
Элементы квантовой оптики	<p>Знает: как управлять своим временем, чтобы освоить аппарат операторов рождения – уничтожения</p> <p>Умеет: решать задачи квантовой оптики, выстраивать траекторию саморазвития для освоения материала по квантовой оптике</p>

	Имеет практический опыт:
Приложения и практика анализа данных	<p>Знает: способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели</p> <p>Умеет: интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм, правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития</p> <p>Имеет практический опыт: междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач, реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных</p>
Финансовый профиль бизнеса	<p>Знает: основные подходы к определению экономических и финансовых целей и задач бизнеса, основные виды ресурсов, необходимых для организации стартапа</p> <p>Умеет: рассчитать затраты на достижение поставленных перед бизнесом целей и задач, сформулировать измеримые бизнес-цели в стоимостном выражении, определить экономический эффект от их достижения</p> <p>Имеет практический опыт: формирования финансовой модели бизнеса, учитывающей целевые финансовые показатели, ресурсные ограничения, возможные источники финансирования бизнеса</p>
Основы проектной деятельности	<p>Знает: методы и инструменты управления временем и бюджетом согласно целям и задачам саморазвития, определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами</p> <p>Умеет: планировать задачи и оптимальные пути их решения согласно плану саморазвития и самореализации, ставить цели и формулировать</p>

	<p>задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач Имеет практический опыт: составления календарных планов и бюджетов проектов, в том числе проектов саморазвития, определения рисков и разработки мероприятий по их компенсации, в том числе для проектов саморазвития, реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта</p>
<p>Технологии цифровизации и интернет вещей</p>	<p>Знает: свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математические модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей, основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии Умеет: пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей, определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности Имеет практический опыт: анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов, применения онтологий как</p>

	цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей
Производственная практика, научно-исследовательская работа (6 семестр)	<p>Знает: круг задач по анализу бизнес-процессов организации и способы моделирования предметной области CASE-средствами , технологию анализа проектов автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Умеет: проводить анализ бизнес-процессов организации, составлять их функциональные, информационные и поведенческие модели и оформлять результаты анализа в виде аналитических обзоров , анализировать проектные решения и управляющие системы на основе технических средств автоматизации</p> <p>Имеет практический опыт: моделирования предметной области CASE-средствами с обоснованием выводов и рекомендаций, анализа эксплуатационных характеристик автоматизированных систем обработки информации и управления</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Общее знакомство с деятельностью подразделения, на базе которого студент проходит практику	4
2	Оформление в организации в качестве практиканта	1
3	Прохождение инструктажа по технике безопасности, производственного инструктажа, включая постановку задач практики	1
4	Изучение конкретных бизнес-процессов, средств и методов, используемых для их осуществления.	12
5	Проведение оценки эффективности использования информационных технологий при выполнении конкретных бизнес-процессов	8
6	Проведение сравнительного анализа используемых и других аналогичных информационных технологий	10
7	Выполнение поставленных задач с использованием необходимых аппаратно-программных средств и технологических инструкций	160

	подразделения, на базе которого проходит практика, а также знаний и навыков, приобретенных практикантом во время обучения в университете	
8	Формирование предложений по повышению эффективности действующих бизнес-процессов	8
9	Подготовка отчета по практике, дневника практики, получение отзыва руководителя практики от организации	10
10	Защита отчета по практике в ЮУрГУ	2

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 01.06.2020 №11.

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	8	Промежуточная аттестация	Защита отчета о производственной практике	-	6	После представления и защиты дневника практики и отчета. Критерии оценивания: 6 баллов: положительная характеристика с места прохождения практики, качественно оформленная презентация, качественные, полные ответы на вопросы во время защиты, глубокое	дифференцированный зачет

					<p>понимание материала, выносимого на защиту. 5 баллов: положительная характеристика с места прохождения практики, качественные, полные ответы на вопросы во время защиты, ответы на вопросы верны по существу, но не вполне четкие и/или полные 4 балла:</p> <p>положительная характеристика с места прохождения практики, хорошее понимание материала, выносимого на защиту, присутствуют ответы на вопросы верны по существу, но не вполне четкие и/или полные, присутствуют некоторые неточности в понимании рассматриваемых теоретических и практических вопросов 3 балла:</p> <p>положительная характеристика с места прохождения практики, ответы на вопросы верны по существу, но преимущественно поверхностны, обучающийся в целом демонстрирует неглубокое понимание</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>материала, выносимого на защиту, но фактические ошибки отсутствуют 2 балла:</p> <p>положительная характеристика с места прохождения практики, ответы на вопросы поверхностны, обучающийся в целом демонстрирует неглубокое понимание материала, выносимого на защиту, присутствуют фактические ошибки 1 балл:</p> <p>положительная характеристика с места прохождения практики, ответы на вопросы отсутствуют или не верны по существу, обучающийся в целом демонстрирует неглубокое понимание материала, выносимого на защиту, присутствуют фактические ошибки 0 баллов:</p> <p>отсутствие характеристики (либо отрицательная характеристика) с места прохождения практики, содержательный материал в работе отсутствует,</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						обучающийся не может ответить на предложенные вопросы.	
2	8	Промежуточная аттестация	Оформление дневника практики и отчета	-	2	<p>После представления и защиты дневника практики и отчета. Критерии оценивания: 2 балла: корректное оформление дневника практики и отчета</p> <p>1 балл: в целом корректное оформление дневника практики, отчета и презентации, но отсутствуют существенные замечания</p> <p>0 баллов: дневник практики и отчет оформлены полностью неверно или отсутствуют</p>	дифференцированный зачет
3	8	Текущий контроль	Контрольное задание №1	1	2	<p>Контрольные задания выполняются в электронном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы. 2 балла: представлена полная и подробная характеристика предприятия, обучающийся демонстрирует высокий уровень понимания предметной области и особенностей деятельности конкретного предприятия</p> <p>1 балл: представлена</p>	дифференцированный зачет

						<p>достаточно полная и подробная характеристика предприятия, обучающийся демонстрирует средний уровень понимания предметной области и особенностей деятельности конкретного предприятия 0 баллов:</p> <p>характеристика предприятия неполная, обучающийся демонстрирует низкий уровень понимания предметной области, недостаточно понимает особенности деятельности конкретного предприятия</p>	
4	8	Текущий контроль	Контрольное задание №2	1	2	<p>Контрольные задания выполняются в электронном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания: 2 балла: подробно изучены программные и аппаратные средства на предприятии, обучающийся демонстрирует глубокое понимание вопроса, способен сравнить используемые</p>	дифференцированный зачет

						<p>программные и аппаратные средства с существующими аналогами 1 балл: достаточно подробно изучены программные и аппаратные средства на предприятии, обучающийся демонстрирует среднее понимание вопроса, но не способен сравнить используемые программные и аппаратные средства с существующими аналогами</p> <p>0 балл: программные и аппаратные средства на предприятии изучены недостаточно, обучающийся демонстрирует низкое понимание вопроса, не способен сравнить используемые программные и аппаратные средства с существующими аналогами</p>	
5	8	Текущий контроль	Контрольное задание №3	1	2	<p>Контрольные задания выполняются в электронном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы. Критерии оценивания: 2 балла:</p>	дифференцированный зачет

						<p>обучающийся демонстрирует глубокое понимание бизнес-процессов предприятия, их взаимосвязь с цифровыми технологиями, способен самостоятельно определить проблемы автоматизации и управления на предприятии 1 балл:</p> <p>обучающийся демонстрирует среднее понимание бизнес-процессов предприятия и их взаимосвязь с цифровыми технологиями, не способен полностью самостоятельно определить проблемы автоматизации и управления на предприятии, либо отражены не все возможные проблемы 0 баллов:</p> <p>обучающийся демонстрирует низкое понимание бизнес-процессов предприятия и их взаимосвязь с цифровыми технологиями, не способен самостоятельно определить проблемы автоматизации и управления на предприятии</p>	
6	8	Текущий контроль	Контрольное задание №4	1	2	Контрольные задания	дифференцированный зачет

					<p>выполняются в электронном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания: 2 балла: глубоко понимает особенности управления цифровыми процессами на предприятии, способен самостоятельно подготовить концептуальный проект в области ИТ в соответствии с заданными условиями</p> <p>1 балла: понимает особенности управления цифровыми процессами на предприятии на среднем уровне, не способен полностью самостоятельно подготовить концептуальный проект в области ИТ в соответствии с заданными условиями</p> <p>0 баллов: понимает особенности управления цифровыми процессами на предприятии на низком уровне, не способен самостоятельно подготовить концептуальный проект в области ИТ в соответствии с</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						заданными условиями	
7	8	Текущий контроль	Контрольное задание №5	1	2	<p>Контрольные задания выполняются в электронном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы. Критерии оценивания: 2 балла: обучающийся способен подготовить проект управляющей системы на основе технических средств автоматизации на высоком уровне 1 балл: обучающийся способен подготовить проект управляющей системы на основе технических средств автоматизации на среднем уровне 0 балл: обучающийся не способен подготовить проект управляющей системы на основе технических средств автоматизации, либо уровень проработки проекта низкий</p>	дифференцированный зачет
8	8	Текущий контроль	Контрольное задание №6	1	2	<p>Контрольные задания выполняются в электронном виде и должны быть</p>	дифференцированный зачет

ПК-3	Знает: технологию проектирования, производства и сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: проектировать и реализовывать управляющие системы на основе технических средств автоматизации, обосновывать принимаемые проектные решения	+							+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: проведения научных экспериментов по анализу проектируемых автоматизированных систем обработки информации и управления	+	+								+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Математические методы и модели управления проектами [Текст] учеб. пособие для магистров по направлению 09.04.01 "Информатика и вычисл. техника" И. В. Буркова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 191, [2] с. ил. электрон. версия
2. Стратегическое и оперативное управление промышленными предприятиями [Текст : непосредственный] учеб. пособие О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 324, [1] с. ил. электрон. версия
3. Умное управление проектами [Текст] учеб. пособие С. А. Баркалов и др.; под ред. Д. А. Новикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 188, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Чикуров, Н. Г. Моделирование систем и процессов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Автоматизация технол. процессов и пр-в (машиностроение)" Н. Г. Чикуров. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 397 с. ил.
2. Черемных, С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум [Текст] С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 188, [1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по производственной практике по направлению "Информатика и вычислительная техника" (находится в локальной сети кафедры ИАОУ)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы. [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 448 с. https://e.lanbook.com/
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Брусакова, И.А. Информационные системы и технологии в экономике. [Электронный ресурс] / И.А. Брусакова, В.Д. Чертовской. — Электрон. дан. — М.: Финансы и статистика, 2007. — 352 с. https://e.lanbook.com/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -LibreOffice(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
ООО "ЛАНИТ-Урал"	454091, Челябинск, К.Маркса, 38, офис 408	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, программное обеспечение, применяемое в работе организации
Научно-образовательный центр "Геоинформационные системы", ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 78в	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, программное обеспечение, применяемое в работе организации
ПАО "ЧЭМК"	454081, г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, 80-п	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, программное обеспечение, применяемое в работе организации