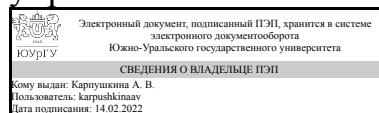


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



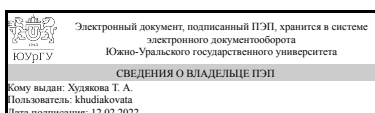
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
для направления 09.03.03 Прикладная информатика
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Прикладная информатика в экономике
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

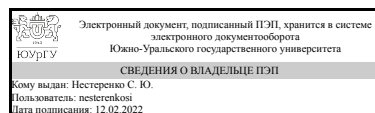
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. Ю. Нестеренко

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Закрепление и расширение материала, излагаемого в специальных курсах, приобретения практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбора данных и завершение исследований по теме выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи практики

- 1) закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами при обучении в университете, приобретение практических навыков работы с методами формализации, алгоритмизации и решения на ЭВМ различных научных, экономических и технических задач;
- 2) подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы;
- 3) приобретение практических навыков при разработке и отладке программ;
- 4) ознакомление с функциями основных подразделений предприятия;
- 5) ознакомление с организацией труда и управления производством, системами поддержки принятия решений и системами поддержки исполнения решений;
- 6) изучение методик и программных комплексов автоматизирующих задачи учета, планирования, бюджетирования и анализа на предприятии;
- 7) ознакомление с правилами техники безопасности и охраны труда;
- 8) выбор темы выпускной квалификационной работы и сбор необходимых методических и фактических данных для ее успешного выполнения.

Краткое содержание практики

- 1) Ознакомление с производственной структурой предприятия, организацией управления предприятием, его подразделениями, их взаимодействием, видом и номенклатурой выпускаемой продукции.
- 2) Ознакомление с новыми исследованиями и разработками в области вычислительной техники, проектируемыми и действующими на предприятии информационными системами (ИС), средствами защиты информации, сетевыми технологиями, современными моделями организации работы и управления IT отделом.
- 3) Ознакомление с организацией информационного обеспечения для решения экономических задач и задач управления предприятием.

- 4) Изучение особенностей работы отдела информационных технологий, круга решаемых задач.
- 5) Сбор необходимого материала в соответствии с индивидуальным заданием по теме выпускной квалификационной работы.
- 6) Составление отчета по практике

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает:Различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
	Умеет:Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	Имеет практический опыт:Участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает:Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов производственной практики.
	Умеет:Планировать свое рабочее время; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
	Имеет практический опыт:Управления временем при выполнении конкретных задач на всех этапах производственной практики.
ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	Знает:Состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС. Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-

	технических средств.
	Умеет:Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. Использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем.
	Имеет практический опыт:Применения требований стандартов при проектировании ИС.
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знает:Основы программирования, объектно-ориентированного программирования, языков web-программирования; языки работы с базами данных; основы современных систем управления базами данных.
	Умеет:Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных.
	Имеет практический опыт:Разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования.
ПК-3 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	Знает:Методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организации; методы линейной, нелинейной и многокритериальной оптимизации.
	Умеет:Применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов.
	Имеет практический опыт:Имитационного моделирования экономических процессов.
ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Знает:Технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных
	Умеет:Разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности
	Имеет практический опыт:Учета требований информационной безопасности при создании базы данных

	ИС.
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Знает: Основы современных систем управления базами данных. Основы современных операционных систем. Правила деловой переписки.
	Умеет: Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования. Разрабатывать пользовательскую документацию. Устанавливать программное обеспечение.
	Имеет практический опыт: Кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации. Установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.
ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Знает: Инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования. Регламенты модульного и интеграционного тестирования.
	Умеет: Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
	Имеет практический опыт: Тестирования модулей ИС
ПК-7 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает: Возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами.
	Умеет: Принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	Имеет практический опыт: Анализа входных данных.
ПК-8 Способен осуществлять презентацию информационной системы и обучение пользователей информационных систем.	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций. Возможности ИС.
	Умеет: Проводить презентации, разрабатывать рекомендации по работе с ИС.
	Имеет практический опыт: Проведения презентации и разработки пользовательской документации.
ПК-9 Способен применять системный подход, математические методы и инструментальные средства исследования объектов.	Знает: Методы классического системного анализа. Методы концептуального проектирования
	Умеет: Алгоритмизировать деятельность. Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей.

	Разрабатывать технико-экономическое обоснование.
	Имеет практический опыт: Формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Управление проектами Имитационное моделирование Физическая культура Командная работа и лидерство в IT-сфере Проектирование информационных систем Основы менеджмента Анализ рынков ИКТ и организация продаж Психология Моделирование систем Деловой иностранный язык Интернет-программирование Интерфейсы прикладных программ Информационные системы управления предприятием Введение в направление Построение моделей бизнес-процессов Инвестиции и инвестиционный анализ Экономика предприятия (организации) Разработка клиент-серверных приложений Start-up в цифровой среде Бизнес и инновации в сфере ИКТ Патентование Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса Дискретные структуры Прикладные методы оптимизации Информационные системы управленческого учета Информационные системы менеджмента предприятия Численные методы в компьютерных расчетах Программная инженерия Теория, методы и средства параллельной	

обработки информации Философия Предметно-ориентированные экономические информационные системы Информационные системы бухгалтерского учета Корпоративные информационные системы Информационный менеджмент Интеллектуальные системы и технологии Высокоуровневые методы информатики и программирования Информационная безопасность Теория принятия решений Бухгалтерский учет Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) (6 семестр) Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр) Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Корпоративные информационные системы	Знает: Способы мотивации пользователей корпоративных информационных систем. Потребности типовых целевых групп пользователей. Способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций. , Технологию внедрения КИС (укрупнённо, по этапам). Планирование экономических параметров. Алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики. КИС как система нормативного учёта затрат., Функциональных возможностях корпоративных информационных систем по автоматизации основных процессов производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, развёрнутых на временной оси по этапам планирования, исполнения планов и расчёта фактических показателей. Умеет: Презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать

	программы подготовки презентаций., Применять алгоритмы расчётов себестоимости безполуфабрикатным, полуфабрикатным методами: алгоритмы MRP расчётов., Пользоваться терминологией, используемой профессионалами по корпоративным системам; базовыми понятиями и определениями, формирующими стиль мышления; категориями, применяемыми в профессиональной деятельности специалиста ИТ на производственном предприятии в составе команды внедрения/поддержки корпоративных информационных систем. Имеет практический опыт: Составления презентации и ее публичного представления., Проверки выполнимости условий по MRP-II. , Работы с корпоративной информационной системой.
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: Архитектуру параллельных вычислительных систем. Методологию разработки параллельных алгоритмов. Основы оценки эффективности параллельных вычислительных систем. Умеет: Параллелизировать проекты в среде MS Visual Studio с поддержкой MPI. Имеет практический опыт: Применения стандартов OpenMP и MPI.
Экономика предприятия (организации)	Знает: Теоретические основы и закономерности функционирования хозяйствующих субъектов в рыночных условиях; научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне; принципы протекания экономических процессов и принципы принятия на основе экономических показателей управленческих решений с учетом динамичности среды, Научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне., Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые и экономические понятия, категории и нормы, экономические способы достижения поставленных целей и методы расчета показателей экономической эффективности предприятия Умеет: Рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности предприятия с использованием информационных

	систем; выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия; оценивать последствия принимаемых управленческих решений на результаты деятельности предприятия, Рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности предприятия; выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия., Определять круг задач в рамках деятельности предприятия, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений с применением информационных систем, Анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений в условиях динамичной среды., Применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
Start-up в цифровой среде	Знает: Планирование и управление отдельным проектом (группой проектов, объединенных общей целью) организации, Основы формирования малых групп для генерации бизнес-идей Умеет: Принимать решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем и осуществлять их внедрение, Формировать команду; распределять задания членам команды, координировать и контролировать работу команды Имеет практический опыт: Разработки критериев идентификации и показателей эффективности реализации Start-up проектов и применения их в деловой практике, Принятия управленческих решений; делегирования полномочий и ответственности
Разработка клиент-серверных приложений	Знает: Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент. Методы и

	средства тестирования., CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI, Проектирование хранилищ данных с использованием ERwin. , Методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к разработке программного обеспечения. Умеет: Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Проводить тестирование программного продукта., Использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI., Использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия., Применять современные информационные технологий в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии. Имеет практический опыт: Создания резервных копий программ и данных, выполнения восстановления, обеспечения целостности программного продукта и данных., Построения AS-IS и TO-BI моделей., Использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания., Самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов.
Деловой иностранный язык	Знает: Языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера, Основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении, Основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-

	деловых задач. Умеет: Вести диалог, используя оценочные суждения в ситуациях официального и неофициального делового общения; участвовать в обсуждении проблем на основании прочитанных/ прослушанных иноязычных текстов, соблюдая правила речевого этикета; использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности для общения с представителями других стран, Создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению., Проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; выступать в роли медиатора культур. Имеет практический опыт: Профессионального общения на иностранном языке; публичного выступления на иностранном языке по профессиональной тематике, Использования стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационных технологий для предъявления информации; владения исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий., Эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач.
Программная инженерия	Знает: Основы принципы тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Способы отбора входных данных. Метрики покрытия кода., Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания., Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework,

	Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML). Умеет: Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения., Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания. , Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований. Имеет практический опыт: Использования программных средств автоматизированного тестирования (JUnit, Selenium)., Оценки качества программных средств., Представления требований при помощи UML-диаграмм.
Философия	Знает: Специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности., Основные этапы, концепции и подходы в развитии мировой философской мысли, философские особенности конкретных исторических эпох, Основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества Умеет: Критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни., Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение, Понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией Имеет практический опыт: Критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения., Восприятия мнений в обществе с философских позиций, аргументированного изложения собственной точки зрения, Владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения
Моделирование систем	Знает: Приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на

	компьютере; типовые системы имитационного моделирования; способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями., Достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем. Умеет: Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; оценить качество модели., Моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах и сетях. Имеет практический опыт: Владения технологией построения имитационных моделей объектов экономики., Реализации имитационных моделей в системе моделирования
Основы менеджмента	Знает: Основы теории принятия управленческих решений, Основы теории менеджмента о типах, целях, значении и месте коммуникаций в системе менеджмента организации, Основы теории управления конфликтами при работе в команде Умеет: Детализировать цель деятельности на уровень задач, На начальном уровне осуществлять профессиональные коммуникации в рамках малых групп, Формировать команды, распределять ответственность и оценивать результаты командной работы Имеет практический опыт: Планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках малых групп, Работы и взаимодействия в команде
Анализ рынков ИКТ и организация продаж	Знает: Основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики; методы проведения анализа маркетинговой информации; основные технологии производства информационных продуктов и услуг, Методы и приемы осуществления презентации информационной системы и обучение пользователей информационных систем Умеет: Ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; системно оценивать рыночную ситуацию и разрабатывать адекватный комплекс маркетинговых мероприятий; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; строить алгоритмы анализа данных, Осуществлять презентацию информационной системы и обучать пользователей информационных систем

	Имеет практический опыт: Проведения маркетинговых исследований; навыками построения прогнозов на основании данных., Проведения маркетингового исследования, сбора, систематизации и обработки информации, использования современных информационных технологий сбора информации и проведения исследования для подготовки презентации информационной системы
Проектирование информационных систем	Знает: Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем., Технологии обследования предприятия, сущность процессного подхода при моделировании бизнес-процессов. Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем; технологии моделирования бизнес-процессов и ИТ инфраструктуры предприятий. Умеет: Выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Применять технологии и методы сбора данных при проведении обследования предприятий и методологии моделирования бизнес-процессов. Выполнять технико-экономическое обоснование проектов; применять методологии и методы автоматизированного и типового проектирования информационных систем. Имеет практический опыт: Участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла., Выполнения технико-экономического обоснования проектов; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы моделирования данных и бизнес-процессов
Управление проектами	Знает: Особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения., Принципы подхода к формированию состава проектной группы с учетом целей деятельности, 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, Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем. Умеет: Ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах; использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты., Осуществлять распределение обязанностей в рамках группы и осуществлять профессиональные коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, Ставить цели и формулировать 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, Проектировать, внедрять и организовать эксплуатацию корпоративных информационных систем. Имеет практический опыт: Использования современных методов управления проектами, направленными на эффективную реализацию проекта по критериям "стоимость", "качество", "сроки", "персонал". , Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках проектной группы, Реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта, Оценивания эффективности проектов с использованием информационных систем
Интернет-программирование	Знает: Особенности и правила тестирования интернет-приложений, Правила работы с базами данных в интернет-приложениях, Язык разметки HTML, правила разработки таблицы стилей CSS. Язык программирования клиентской части

	интернет-приложения JavaScript и серверной части PHP Умеет: Разрабатывать план тестирования интернет-приложения, Разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных, Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения Имеет практический опыт: Работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений, Ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений., Использования сред разработки и отладки интернет-приложений
Построение моделей бизнес-процессов	Знает: Последовательность построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий. Методологии моделирования бизнес-процессов, Технологии, методы и инструментальные средства совершенствования бизнес-процессов; принципы построения, структуру и технологию использования CASE-средств для анализа бизнес-процессов; последовательность построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий; основные бизнес-процессы в организации Умеет: Строить описание бизнес-систем в виде формальных моделей., Проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей. Имеет практический опыт: Использования инструментальные средства моделирования бизнес-процессов., Построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий.
Информационная безопасность	Знает: Принципы безопасного проектирования базы данных информационных систем., Знание современных законов, стандартов, методов и технологий в области защиты информации Умеет: Обосновывать экономическую оправданность информационной защиты., Использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации. Находить потенциальные уязвимости в коде

	приложений. Имеет практический опыт: Оценки защищенности базы данных информационных систем., Владения современными методами и средствами обеспечения защиты информации.
Теория принятия решений	Знает: Основные понятия теории принятия решений; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы нахождения оптимальных решений в нестандартных ситуациях; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, Процедуры выделения критериев для анализа принимаемых решений, методы оценки альтернатив по выделенным критериям; методологию системного подхода и этапы процесса принятия решений, Сущность моделирования в процессах принятия решений; структуру основной модели принятия решений Умеет: Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов., Определять иерархию критериев; строить математическую модель задачи принятия решений; использовать алгоритмы выбора эффективных альтернатив решений прикладных задач, Моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, используя основную модель принятия решений и ее основные элементы, такие как альтернативы действий, цель, состояние внешней среды (с учетом возможности ее воздействия на результаты решений) и др. Имеет практический опыт: Экспертного оценивания альтернативных решений; владения методами принятия оптимальных решений в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, при наличии многих критериев, Применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, многокритериальности, Анализа построенных моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
Бизнес и инновации в сфере ИКТ	Знает: Создание конкурентоспособного бизнеса, ИТ-инновации как фактор обеспечения

	конкурентоспособности предприятия. Бизнес-планирование в сфере ИКТ, Процессы управления проектами; технологии управления проектами в области информационных технологий; принципы планирования проекта; программные средства управления проектами, Методы осуществления социального взаимодействия и приемы реализации профессиональных ролей в команде Умеет: Создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ, Реализовывать современные методы управления в сфере наукоемких технологий; умеет осуществлять оценку эффективности проектов в сфере наукоемких технологий., Осуществлять социальное взаимодействие и исполнять соответствующие бизнес-роли в команде Имеет практический опыт: Моделирования новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ, Оценки инновационных проектов , Планирования и организации работы малых проектно-внедренческих групп для реализации инновационных проектов
Имитационное моделирование	Знает: Достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; способы оценки адекватности моделей., Принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений. Умеет: Планировать машинные эксперименты с имитационными моделями., Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах. Имеет практический опыт: В использовании профессиональных инструментов для разработки исследования имитационных моделей., В использовании технологий имитационного моделирования; в реализации имитационных моделей экономических систем.
Прикладные методы оптимизации	Знает: Различные направления решения оптимизационных задач и основные методы математического моделирования с учетом ограничений, определяемых постановками задач в соответствующей предметной области, Проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; базовые

	методы нахождения оптимальных решений; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, Методологию системного подхода; прикладные методы оптимизации Умеет: Строить модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области с использованием методов оптимизации и современного программного обеспечения, Определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, Применять системный подход и базовые методы нахождения оптимальных решений в формализации решения прикладных задач Имеет практический опыт: Построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области исходя из намеченных целей с учетом требуемой точности, а также точности, с которой могут быть известны исходные данные., Разработки стратегии достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации, Использования системного анализа и математических методов в формализации решения прикладных задач
Информационные системы бухгалтерского учета	Знает: Организацию массива бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Формирование отчетов в информационных системах бухгалтерского учета., Понятие информационной системы бухгалтерского учета. Роль и место учетной информации в ИС управления коммерческой организации. Внешние и внутренние пользователи информации. Применять принципы и особенности построения информационной системы бухгалтерского учета., Организацию бухгалтерского учета с использованием информационных систем. Особенности построения и использования информационных технологий в экономике. Умеет: Использовать различные способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях; генераторы отчетов для формирования бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности., Проводить

	обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей. Проектировать информационные системы по видам обеспечения., Внедрять в эксплуатацию информационную систему бухгалтерского учета. Решать экономические задачи с помощью разных программных средств. Имеет практический опыт: Получение справок из базы учетных данных. Формирования отчетов в информационных системах бухгалтерского учета., Формирования требований к информационной системе бухгалтерского учета, проектирования ИС по видам обеспечения., Установки системы; начальной настройки системы; организации справочников условно-постоянной информации, системы счетов бухгалтерского учета; настройка программно-технических параметров системы. Работы в системе программ 1С:Предприятие.
Дискретные структуры	Знает: Принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики., Методы моделирования дискретных структур; принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики, Математические методы и инструментальные средства исследования дискретных структур. Умеет: Применять знания на практике с использованием современных компьютерных технологий., Применять дискретные методы в практических задачах с использованием современных компьютерных технологий, Применять математические методы в формализации прикладных задач. Имеет практический опыт: Моделирования прикладных задач методами дискретной математики, Применения базовых алгоритмов обработки дискретных данных; использования для моделирования прикладных задач методов дискретной математики, Использования базовых алгоритмов обработки дискретных данных.
Информационные системы управленческого учета	Знает: Программные средства и платформы, используемые менеджерами для принятия решений; возможности информационных систем для целей организации управленческого учёта и анализа на предприятии, Источники информации и методы их получения, необходимые для профессиональной деятельности; основные информационные системы, применяемые как средство поддержки принятия управленческих

	решений, Предметную область автоматизации; основные методы прогнозирования и составления бюджетов Умеет: Выполнять параметрическую настройку информационных систем с учётом специфики деятельности предприятия (организации), Анализировать исходные данные и разрабатывать регламентные документы, Осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач Имеет практический опыт: Настройки и эксплуатации информационной системы для оптимального решения задач предприятия (организации), Поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач управления предприятием, Разработки и ведения базы данных ИС с учётом требований информационной безопасности и решения прикладных задач
Психология	Знает: Основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; принципы и методы управления временем., Основы социальной психологии (психологии больших и малых групп, психологии общения, социальной психологии личности), психологии развития, психологии межличностных отношений; способы социального взаимодействия; способы подбора эффективной команды; основные условия, стратегии и принципы командной работы Умеет: Учитывать принципы самовоспитания и самообразования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата., Использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; организовать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей; управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к

	необходимым действиям в процессе профессионального общения и совместной деятельности; эффективно работать в команде в рамках реализации профессиональных задач Имеет практический опыт: Рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории., Выстраивания эффективных межличностных отношений; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; распределения ролей в условиях командного взаимодействия; создания команды для выполнения практических задач
Интеллектуальные системы и технологии	Знает: Особенности применения интеллектуальных информационных технологий при решении проблем в рамках поставленной цели, Методы и модели представления знаний. Алгоритмы поиска решений. Модели и алгоритмы нейросетевых технологий. Умеет: Обосновывать возможность использования интеллектуальных технологий при решении поставленной задачи, Работать с продукционными моделями представления знаний и обосновывать модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач. Проектировать прототип экспертной системы. Решать задачу распознавания образов в нейросетевом базисе. Имеет практический опыт: Применения инструментальных средств разработки интеллектуальных систем, Работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем; проектирования и обучения нейронных сетей.
Предметно-ориентированные экономические информационные системы	Знает: Предметную область автоматизации; методы выявления требований; основы экономики и управления организацией., Основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете, в банках, рынка ценных бумаг, в страховом деле, в налогообложении, в казначействе. Умеет: Анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные., Настраивать, эксплуатировать и сопровождать

	информационные системы и сервисы. Имеет практический опыт: Выявления первоначальных требований заказчика к информационной системе; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов., Анализа российского рынка зарубежных и отечественных программных средств.
Физическая культура	Знает: Основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью, Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой Умеет: Планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах, Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания Имеет практический опыт: Ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой, Использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.)
Информационные системы менеджмента предприятия	Знает: Функциональные возможности КИС и других программных продуктов, автоматизирующих основные процессы производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, на этапах учёта ресурсов и расчёта фактических показателей. Современные механизмы автоматизации процесса коллективного принятия управленческих решений., Типовую функциональность КИС в части планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей. Тенденции развития информационных систем, ориентированных на автоматизацию процессов предприятия и интеграцию разноплановых систем друг с другом. Умеет: Применять прикладное программное обеспечение, с помощью которого осуществляется информационная поддержка руководителя при принятии им управленческих решений., Внедрять и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС.

	Настраивать, эксплуатировать и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС. Имеет практический опыт: Формирования требования к информационной системе менеджмента предприятия., Решения проблем, возникающими при внедрении, эксплуатации и поддержке пользователей в КИС.
Инвестиции и инвестиционный анализ	Знает: Сущность инвестиций в реальные активы и их экономическое значение. Теоретические основы современного реального и портфельного инвестирования., Базовые понятия и принципы, используемые при анализе эффективности инвестиций. Методы анализа эффективности финансовых инвестиций., Понятие и этапы создания инвестиционного проекта. Методы, применяемые при учете факторов времени, инфляции, ликвидности и риска., Механизмы разработки бизнес-плана инвестиционного проекта. Умеет: Рассчитывать денежные потоки в процессе инвестирования. Вычислять наращенную стоимость инвестиций при вложении их на условиях простых и сложных процентов., Применять инвестиционный анализ при различных условиях инвестирования и финансирования., Организовывать работу по всем этапам инвестиционного анализа. Проводить расчеты по учету факторов времени, инфляции, ликвидности и риска в управлении финансовыми ресурсами., Разрабатывать бизнес-план инвестиционного проекта, в том числе создания и развития новых направлений деятельности организаций. Имеет практический опыт: Формирования и обоснования организационно-управленческих решений на основе оценки окупаемости инвестиционных проектов. Сравнения альтернативных проектов с учетом настоящей и будущей стоимости денежных средств., Формирования инвестиционного портфеля на основе инвестиционного анализа., Анализа и оценки инвестиционных рисков., Разработки бизнес-плана инвестиционного проекта.
Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса	Знает: Специфические особенности стратегического управления современной организацией; виды стратегий организации; содержание внешней и внутренней среды

	организации, Инновационные стратегии. Концепции «живой компании», «научающейся организации». «Управление стратегическими изменениями» Дж. Коттера. Высокотехнологичные отрасли и управление инновациями. , Инструменты и методы стратегического анализа и планирования. Умеет: Анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; разрабатывать стратегию развития организации с учетом условий её функционирования, Реализовывать стратегий, связанных с внедрением новых технологий., Проводить стратегический анализ организации; определять стратегические альтернативы и оценивать их эффективность. Имеет практический опыт: Применения современных методов стратегического анализа и планирования деятельности организации., Применения стратегий эффективного использования инноваций., Инструментами и методами стратегического анализа.
Патентование	Знает: Существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной деятельности; виды технической документации и принципы составления технико-экспертной документации; методику составления описания принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы создания информационных систем., Виды, ресурсы и принципы осуществления патентного поиска, Существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной деятельности Умеет: Оценивать объекты интеллектуальной собственности; осуществлять экспертизу технической документации; проводить патентные исследования, выделять аналоги и прототипы изобретения, формулировать сущность и новизну изобретения; анализировать, толковать и правильно применять нормы, регулирующие правоотношения в сфере охраняемых результатов интеллектуальной деятельности., Проводить патентный поиск в соответствии с кругом решаемых задач, Оценивать объекты интеллектуальной собственности; проводить патентные исследования, выделять аналоги и прототипы изобретения, формулировать сущность

	и новизну изобретения. Имеет практический опыт: Защиты интеллектуальной собственности; составления технической документации и заявок на изобретения на всех стадиях жизненного цикла информационных систем., Осуществления патентного поиска при решении задач проектирования и разработки программных систем, Защиты интеллектуальной собственности.
Численные методы в компьютерных расчетах	Знает: Численных методов решения скалярных уравнений и систем линейных уравнений, численных методов аппроксимации, методов численного дифференцирования и интегрирования, численных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных. Теоретическое обоснование вышеперечисленных методов, анализ их точности, условий применимости и других свойств., Стандарты представления чисел в ЭВМ; математический пакет программ с открытыми кодами GNU Octave, предназначенный для решения инженерных и экономических задач в специализированной вычислительной среде, Машинное представление целых чисел. Ошибки программирования, связанные с переполнением целочисленных переменных. Машинное представление действительных чисел. Точность представления действительных чисел. Неустойчивые алгоритмы. Численные методы. Умеет: Правильно выбирать численный метод, опираясь на анализ характера поставленной задачи и знание свойств соответствующих численных методов; анализировать точность (погрешность) полученного численного решения, в том числе давать рекомендации по возможности достижения требуемой точности; грамотно реализовывать расчетные формулы методов, используя алгоритмические языки программирования или специальные средства математических пакетов прикладных программ, Правильно выбирать типы данных и математические методы при выполнении финансовых расчетов; применять встроенный язык программирования GNU Octave для решения инженерных и экономических задач , Применять численные методы для решения нелинейных уравнений, задач интерполирования, дифференцирования и интегрирования, обыкновенных дифференциальных уравнений.

	Имеет практический опыт: построения расчетных формул, анализа сходимости и точности методов; использования инструментальной базы для реализации численных методов на ПК, Применения численных методов при решении прикладных задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов и графических средств визуализации результатов решения инженерных и экономических задач, Оценки сложности алгоритмов; владения графическими средствами визуализации результатов решения прикладных задач.
Интерфейсы прикладных программ	Знает: Языки высокого уровня (C/C++/C#); основные вызовы графических библиотек GTK+, Qt, GTK# и nCurses., Способы тестирования интерфейсов прикладных программ. Умеет: Разрабатывать кроссплатформенные интерфейсы прикладных программ, способных одновременно работать на операционных системах Windows, Unix/Linux и др. Создавать инсталляторы программного обеспечения., Проводить тестирование интерфейсов прикладных программ. Имеет практический опыт: Написания валидного программного кода, использования программных вызовов графических библиотек, отладки программ и скриптов различными инструментами., Тестирования интерфейсов прикладных программ.
Командная работа и лидерство в IT-сфере	Знает: Принципы, методы, инструменты управления личным временем. Знает технологию выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов самообразования в течение всей жизнедеятельности., Технологии, методы, инструменты социального взаимодействия; классификации ролей в команде; формы и приемы реализации личностной роли в командных взаимодействиях Умеет: Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, Применять на практике технологии, методы и инструменты социального взаимодействия, распределения ролей в команде; способен применять приемы выстраивания и реализации своей роли в команде Имеет практический опыт: Управления своим

	временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, Социального взаимодействия, организации командной деятельности, распределения и управления ролевым взаимодействием в команде, реализации личностной роли в команде
Введение в направление	Знает: Возможности современных прикладных программ для решения практических задач., Информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты. Умеет: Выбирать инструментарий решения прикладной задачи., Использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами. Имеет практический опыт: Расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования., Применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа.
Информационные системы управления предприятием	Знает: Характерные черты объекта автоматизации управления. Методы и стандарты управления предприятием, положенные в основу построения автоматизированных информационных систем управления. Особенности информационных технологий стратегического и операционного планирования, организации бизнес-процессов и управления логистическими показателями. Основные показатели, характеризующие развитие информационных систем управления предприятием., Современные отечественные и зарубежные информационные системы управления предприятием. Программное обеспечение для подготовки презентации., Особенности и способы управления информационными потоками в производственных предприятиях. Современные решения информационных и коммуникационных проблем производственных компаний с помощью специализированных программных продуктов. Современные технологии связи и автоматизации управления процессами в производственных

	компаниях. Особенности современных программных продуктов для автоматизации производственных компаний. Функциональные и архитектурные возможности информационных систем управления производственными компаниями. Умеет: Правильно оценить достаточность и эффективность используемой на предприятии информационной системы. Правильно сформулировать цели и критерии успешности внедрения информационной системы., Проводить сравнительный анализ современных информационных систем управления предприятием., Решать задачи выбора необходимого программного обеспечения для автоматизации производственных компаний. Ориентироваться на рынке современных программно-технологических решений для производственных компаний. Применять полученные знания в практической работе с программами и информационными системами. Имеет практический опыт: Выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности управления предприятием. Методами оценки совокупной стоимости владения информационной системы управления предприятием., Составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; подготовки иллюстративного сопровождения представления информационной системы управления предприятием с использованием современных информационных технологий., Поиска, оценки и выбора необходимых для автоматизации базовых процессов в производственных компаниях специализированных программных и информационно-технологических решений.
Информационный менеджмент	Знает: Современные модели управления информационными системами (ITIL / ITSM, COBIT и др.). Рекомендации по составлению технического задания., Разделы модели ITIL / ITSM связанные с эксплуатацией и сопровождением информационных систем. Умеет: Формировать требования к информационной системе. Отслеживать новые подходы, модели управления ИТ сервисов., Организовать работу отдела информационных систем.

	Имеет практический опыт: Владения методикой оценки реализуемости требований пользователей к информационной системе. , Владения ролевым подходом к обеспечению всех параметров ИТ сервисов организации.
Бухгалтерский учет	Знает: Принципы использования информационных систем и их настройки для ведения бухгалтерского учета, Методологию и принципы ведения бухгалтерского учета, действующие нормативно-правовые документы в области бухгалтерского учета, порядок организации бухгалтерского учета на предприятиях: рабочий план счетов, формирование бухгалтерских записей и документооборота, ведение бухгалтерского учета различных видов имущества, капитала и обязательств организации; принципы сбора и обработки данных для отражения в бухгалтерском учете Умеет: Вести бухгалтерский учет с применением информационных систем., Идентифицировать, классифицировать, оценивать и систематизировать на бухгалтерских счетах отдельные факты хозяйственной деятельности, определять в соответствии с экономическим содержанием фактов хозяйственной деятельности их влияние на показатели бухгалтерской отчетности, использовать современные средства автоматизации учета и анализа информации Имеет практический опыт: Владения навыками настройки информационных систем для ведения бухгалтерского учета на конкретном предприятии., Документационного и информационного обеспечения хозяйственной деятельности организации, применения методологии и принципов бухгалтерского учета для формирования достоверной информации в учете и отчетности для принятия на ее основании эффективных экономических и управленческих решений
Высокоуровневые методы информатики и программирования	Знает: Способы тестирования программного обеспечения., Способы и приёмы программирования приложений. Языки программирования C++ и C#, Основные понятия реляционных баз данных Умеет: Тестировать компоненты программного обеспечения ИС, Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, Осуществлять ведение базы данных, используя

	возможности современных языков программирования. Имеет практический опыт: Использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения., Использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio, Работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)	Знает: Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации., Методы сбора и анализа научной и технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Технологии подготовки и проведения презентаций., Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы. , Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства., Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью., Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения. Умеет: Применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности., Применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений., Планировать свое рабочее время и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, Использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности., Применять стандарты оформления технической

	документации, связанной с профессиональной деятельностью., Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов., Сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений, Саморегуляции, саморазвития и самообучения, Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств., Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. , Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	Знает: Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Основные приемы эффективного управления собственным временем., Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Принципы работы современных информационных технологий и программных средств., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники. Умеет: Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач., Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач., Умеет выбирать

	программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место. Имеет практический опыт: Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде., Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени., Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики., Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)	Знает: Методы и средства верификации работоспособности компонентов программного обеспечения., Особенности реляционной модели и её влияние на проектирование базы данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации базы данных., Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии., Методы нахождения оптимальных решений, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений., Информационные потребности пользователей, методы проектирования ИС по видам обеспечения., Методы и средства разработки и анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению., Методы адаптации прикладного программного обеспечения. Умеет: Проводить оценку работоспособности программного продукта., Определить предметную область; спроектировать реляционную базу данных; определить ограничения целостности; получать результатные данные в различном виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов); учитывать требования информационной безопасности., Осуществлять коммуникации., Определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся

	ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности., Проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные системы по видам обеспечения., Настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы., Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение. Имеет практический опыт: Документирования выявленных проблем и способов их устранения., Разработки базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности., Социального взаимодействия и реализации своей роли в команде., Применения нормативной базы и методов нахождения оптимальных решений в области избранных видов профессиональной деятельности., Проведения обследования организаций, выявления информационной потребности пользователей, формирования требований к информационной системе., Анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению., Разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
--	--

4. Объём практики

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

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Ознакомление с производственной структурой предприятия, организацией управления предприятием, его подразделениями, их взаимодействием, видом и номенклатурой выпускаемой продукции.	4
2	Ознакомление с новыми исследованиями и разработками в области вычислительной техники, проектируемыми и действующими на предприятии информационными системами (ИС), средствами защиты информации, сетевыми технологиями, современными моделями организации работы и управления IT отделом.	4
3	Ознакомление с организацией информационного обеспечения для	4

	решения экономических задач и задач управления предприятием.	
4	Изучение особенностей работы отдела информационных технологий, круга решаемых задач.	4
5	Выполнение индивидуального задания	190
6	Составление отчета по практике.	10

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 №01.

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	10	Промежуточная аттестация	Контрольно-рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации курса "Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)"	-	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Количество баллов за показатели качества итогового отчета по практике: +1	дифференцированный зачет

						балл: полнота моделей бизнес процессов AS-IS и TO-BE в нотации BPMN или IDEF; +1 балл: полнота ТЭО модели TO-BE; +1 балл: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат от 70% до 80%; +2 балла: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат > 80%; +1 балл: положительный отзыв руководителя по месту практики.	
2	10	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,6	4	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Количество баллов за мероприятие (максимум 4 балла) складывается из количества баллов за содержание отчёта (максимум 2 балла) и количества баллов за оформление отчёта (максимум 2 балла). Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию: 2 балла: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию; 1 балл:	дифференцированный зачет

					отчет частично соответствует индивидуальному заданию; 0 баллов: отчет, имеющий отклонения (соответствие индивидуальному заданию менее 70%) до защиты не допускается. Оформление отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний: 2 балла: отчет составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления отчета не требуются; 1 балл: отчет, составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления отчета по практике; 0 баллов: отчет, не соответствует требованиям методических указаний. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания	
--	--	--	--	--	--	--

						результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
3	10	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,4	3	Студент представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального задания практики дневник прохождения практики. Содержание дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному заданию. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания: 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 2 балла- дневник предоставлен с	дифференцированный зачет

						нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 1 балл - дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального задания (частично соответствует индивидуальному заданию). 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не соответствует индивидуальному заданию.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Количество баллов за показатели качества итогового отчета по практике: +1 балл: полнота моделей бизнес процессов AS-IS и TO-BE в нотации BPMN или IDEF; +1 балл: полнота ТЭО модели TO-BE; +1 балл: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат от 70% до 80%; +2 балла: оригинальность текста отчета в системе Антиплагиат > 80%; +1 балл: положительный отзыв руководителя по месту практики. Проверка дневника практики и отчета по практике. Итоговая оценка выставляется с учетом оценки руководителя практики от предприятия/организации.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: Различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	+	+	+

УК-3	Умеет: Строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: Участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	+	+	+
УК-6	Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов производственной практики.	+	+	+
УК-6	Умеет: Планировать свое рабочее время; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: Управления временем при выполнении конкретных задач на всех этапах производственной практики.	+	+	+
ПК-1	Знает: Состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС. Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-технических средств.	+	+	+
ПК-1	Умеет: Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. Использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем.	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: Применения требований стандартов при проектировании ИС.	+	+	+
ПК-2	Знает: Основы программирования, объектно-ориентированного программирования, языков web-программирования; языки работы с базами данных; основы современных систем управления базами данных.	+	+	+
ПК-2	Умеет: Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных.	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования.	+	+	+
ПК-3	Знает: Методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организации; методы линейной, нелинейной и многокритериальной оптимизации.	+	+	+
ПК-3	Умеет: Применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов.	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Имитационного моделирования экономических процессов.	+	+	+
ПК-4	Знает: Технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных	+	+	+
ПК-4	Умеет: Разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Учета требований информационной безопасности при создании базы данных ИС.	+	+	+
ПК-5	Знает: Основы современных систем управления базами данных. Основы современных операционных систем. Правила деловой переписки.	+	+	+
ПК-5	Умеет: Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования. Разрабатывать пользовательскую документацию. Устанавливать программное обеспечение.	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: Кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации. Установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.	+	+	+
ПК-6	Знает: Инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования.	+	+	+

	Регламенты модульного и интеграционного тестирования.			
ПК-6	Умеет: Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: Тестирования модулей ИС	+	+	+
ПК-7	Знает: Возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами.	+	+	+
ПК-7	Умеет: Принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: Анализа входных данных.	+	+	+
ПК-8	Знает: Технологии подготовки и проведения презентаций. Возможности ИС.	+	+	+
ПК-8	Умеет: Проводить презентации, разрабатывать рекомендации по работе с ИС.	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: Проведения презентации и разработки пользовательской документации.	+	+	+
ПК-9	Знает: Методы классического системного анализа. Методы концептуального проектирования	+	+	+
ПК-9	Умеет: Алгоритмизировать деятельность. Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать технико-экономическое обоснование.	+	+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: Формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения.	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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. Кустов А.И. Программа и методические указания по организации и прохождению производственной практики

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2019 — Часть 2 : Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения — 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-9275-3368-8.

			https://e.lanbook.com/book/141132
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аронов, В. Ю. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем : учебное пособие / В. Ю. Аронов, М. А. Вержаковская. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/182254
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/106733
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Абдуллаев, Р. А. Информационные системы и технологии в бухгалтерском учете : учебно-методическое пособие / Р. А. Абдуллаев, Э. А. Таймазова, З. Р. Мандражи. — Симферополь : КИПУ, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-6043129-8-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/164074
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курбанисмаилов, З. М. Основы языка программирования C# : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов, Е. В. Кашкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/171462
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Краюткина, Е. В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е. В. Краюткина. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/155230
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/103525
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гагарин, А. Г. Практикум по разработке Web-приложений с использованием PHP и MySQL : учебное пособие / А. Г. Гагарин, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/107832

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -XAMPP freeware(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	Компьютерный класс (ауд. 127/3б корп.): компьютер для преподавателя, 18 моноблоков для студентов (устройства подключены к сети Интернет и имеют доступ в электронную информационно-образовательную среду университета); проектор; экран.