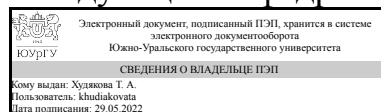


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



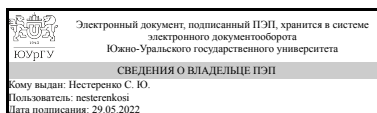
Т. А. Худякова

## 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** очная  
**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

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-

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

	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

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
<p>Информационные системы управленческого учета</p> <p>Инвестиции и инвестиционный анализ</p> <p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p> <p>Физическая культура</p> <p>Программирование для анализа данных</p> <p>Теория принятия решений</p> <p>Основы теории сигналов</p> <p>Дискретные структуры</p> <p>Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения</p> <p>Организация продуктивного мышления</p> <p>Приложения и практика анализа данных</p> <p>Моделирование систем</p> <p>Технологии цифровизации и интернет вещей</p> <p>Информационные системы менеджмента предприятия</p> <p>Бизнес и инновации в сфере ИКТ</p> <p>Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок</p> <p>IT-технологии в решении экологических задач</p> <p>Деловой иностранный язык</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Программная инженерия</p> <p>Start-up в цифровой среде</p> <p>Основы стратегического менеджмента</p> <p>Фитнес</p> <p>Интерфейсы прикладных программ</p> <p>Имитационное моделирование</p> <p>Квантовые вычисления</p> <p>Патентование</p> <p>Современные подходы к организации бизнеса</p>	

Адаптивная физическая культура и спорт  
Основы цифровой обработки сигналов  
Прикладные методы оптимизации  
Информационная безопасность  
Высокоуровневые методы информатики и программирования  
Бухгалтерский учет  
Элементы квантовой оптики  
Теория, методы и средства параллельной обработки информации  
Информационные системы бухгалтерского учета  
Предметно-ориентированные экономические информационные системы  
Информационные технологии в управлении организационными структурами  
Корпоративные информационные системы  
Основы квантовой механики  
Командная работа и лидерство в IT-сфере  
Анализ рынков ИКТ и организация продаж  
Экономика предприятия (организации)  
Физическая культура и спорт  
Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса  
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации  
Силовые виды спорта  
Программное обеспечение измерительных процессов  
Интеллектуальные измерительные системы  
Цифровые измерительные устройства  
Разработка клиент-серверных приложений  
Численные методы в компьютерных расчетах  
Построение моделей бизнес-процессов  
Основы предпринимательства  
Философия  
Введение в направление  
Основы менеджмента  
Цифровые электронные устройства  
Информационные системы управления предприятием  
Интеллектуальные системы и технологии

Управление проектами Проектирование информационных систем Инструментарий решения изобретательских задач Интернет-программирование Современные экологические проблемы Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр) Производственная практика, эксплуатационная практика (6 семестр) Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Анализ рынков ИКТ и организация продаж	<p>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.</p> <p>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.,</p> <p>Осуществлять презентацию информационной системы и обучать пользователей информационных систем.</p> <p>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.</p>
Функционально-стоимостной	Знает: Основы тайм-менеджмента, Основы



<p>анализ и теория ошибок</p>	<p>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>Интеллектуальные измерительные системы</p>	<p>Знает: Конфигурацию и состав аппаратного обеспечения систем управления технологическими процессами на примере распределенной системы управления DeltaV; способы повышения надежности цифровых АСУ ТП., О своих ресурсах и их пределах: когнитивных, ситуативных, временных, для успешного выполнения профессиональных задач.  Умеет:  Имеет практический опыт: Создания и конфигурирования стратегий управления технологическими процессами предприятий цифровой индустрии., Составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной цели.</p>
<p>Цифровые измерительные устройства</p>	<p>Знает: Принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы.  Умеет: Анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии, Анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов.  Имеет практический опыт: Проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров.</p>
<p>Корпоративные информационные системы</p>	<p>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. , Функциональных возможностях корпоративных информационных систем по автоматизации основных процессов производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, развёрнутых на</p>

	<p>временной оси по этапам планирования, исполнения планов и расчёта фактических показателей., Технологию внедрения КИС (укрупнённо, по этапам). Планирование экономических параметров. Алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики. КИС как система нормативного учёта затрат.</p> <p>Умеет: Презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки презентаций., 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., Применять алгоритмы расчётов себестоимости безполуфабрикатным, полуфабрикатным методами: алгоритмы MRP расчётов.</p> <p>Имеет практический опыт: Составления презентации и ее публичного представления., Работы с корпоративной информационной системой., Проверки выполнимости условий по MRP-II.</p>
Философия	<p>Знает: Основные этапы, концепции и подходы в развитии мировой философской мысли, философские особенности конкретных исторических эпох., Специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности., Основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества.</p> <p>Умеет: Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение., Критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни., Понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией.</p> <p>Имеет практический опыт: Восприятия мнений в</p>

	<p>обществе с философских позиций, аргументированного изложения собственной точки зрения., Критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения., Владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>
<p>Инвестиции и инвестиционный анализ</p>	<p>Знает: Механизмы разработки бизнес-плана инвестиционного проекта., Базовые понятия и принципы, используемые при анализе эффективности инвестиций. Методы анализа эффективности финансовых инвестиций., Сущность инвестиций в реальные активы и их экономическое значение. Теоретические основы современного реального и портфельного инвестирования., Понятие и этапы создания инвестиционного проекта. Методы, применяемые при учете факторов времени, инфляции, ликвидности и риска.</p> <p>Умеет: Разрабатывать бизнес-план инвестиционного проекта, в том числе создания и развития новых направлений деятельности организаций., Применять инвестиционный анализ при различных условиях инвестирования и финансирования., Рассчитывать денежные потоки в процессе инвестирования. Вычислять наращенную стоимость инвестиций при вложении их на условиях простых и сложных процентов., Организовывать работу по всем этапам инвестиционного анализа. Проводить расчеты по учету факторов времени, инфляции, ликвидности и риска в управлении финансовыми ресурсами.</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки бизнес-плана инвестиционного проекта., Формирования инвестиционного портфеля на основе инвестиционного анализа., Формирования и обоснования организационно-управленческих решений на основе оценки окупаемости инвестиционных проектов. Сравнения альтернативных проектов с учетом настоящей и будущей стоимости денежных средств., Анализа и оценки инвестиционных рисков.</p>
<p>Теория принятия решений</p>	<p>Знает: Сущность моделирования в процессах принятия решений; структуру основной модели принятия решений., Основные понятия теории принятия решений; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы нахождения оптимальных решений в</p>

	<p>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.</p> <p>Умеет: 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., 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.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа построенных моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области., 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.</p>
<p>Основы квантовой механики</p>	<p>Знает: Основные положения квантовой механики.</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: Решения задачи квантовой механики в матричном представлении., Управления своим временем для получения дополнительных знаний по квантовой механике.</p>
<p>Силовые виды спорта</p>	<p>Знает: Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. , Правила и способы планирования занятий различной целевой направленности; способы контроля и оценки физического развития и физической</p>

	<p>подготовленности.</p> <p>Умеет: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни., Выполнять комплексы упражнений атлетической гимнастики.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности., Физического саморазвития на основе занятий силовыми видами спорта.</p>
<p>Моделирование систем</p>	<p>Знает: Достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем., Приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; типовые системы имитационного моделирования; способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями.</p> <p>Умеет: Моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах и сетях., Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; оценить качество модели.</p> <p>Имеет практический опыт: Реализации имитационных моделей в системе моделирования , Владения технологией построения имитационных моделей объектов экономики.</p>
<p>Основы менеджмента</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Имеет практический опыт: Планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений., Осуществления профессиональных коммуникаций в рамках малых групп., Работы и</p>

	<p>взаимодействия в команде.</p>
<p>Основы теории сигналов</p>	<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.</p> <p>Умеет: Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, Выполнять моделирования процессов формирования и обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты.</p> <p>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>
<p>Проектирование информационных систем</p>	<p>Знает: 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., Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем.</p> <p>Умеет: 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., Выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Имеет практический опыт: Выполнения технико-экономического обоснования проектов; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы моделирования данных и</p>

	<p>бизнес-процессов., Участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
<p>Дискретные структуры</p>	<p>Знает: Методы моделирования дискретных структур; принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики., Принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики., Математические методы и инструментальные средства исследования дискретных структур.</p> <p>Умеет: Применять дискретные методы в практических задачах с использованием современных компьютерных технологий., Применять знания на практике с использованием современных компьютерных технологий., Применять математические методы в формализации прикладных задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения базовых алгоритмов обработки дискретных данных; использования для моделирования прикладных задач методов дискретной математики., Моделирования прикладных задач методами дискретной математики., Использования базовых алгоритмов обработки дискретных данных.</p>
<p>Предметно-ориентированные экономические информационные системы</p>	<p>Знает: Основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете, в банках, рынка ценных бумаг, в страховом деле, в налогообложении, в казначействе., Предметную область автоматизации; методы выявления требований; основы экономики и управления организацией.</p> <p>Умеет: Настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы., Анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа российского рынка зарубежных и отечественных программных средств. , Выявления первоначальных требований заказчика к информационной системе; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов.</p>
<p>Программная инженерия</p>	<p>Знает: 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</p>

	<p>программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML)., Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания., Основные принципы тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Способы отбора входных данных. Метрики покрытия кода.</p> <p>Умеет: Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований., Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания. , Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения.</p> <p>Имеет практический опыт: Представления требований при помощи UML-диаграмм., Оценки качества программных средств., Использования программных средств автоматизированного тестирования (JUnit, Selenium).</p>
<p>Приложения и практика анализа данных</p>	<p>Знает: Способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели.</p> <p>Умеет: Правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития., Интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм.</p> <p>Имеет практический опыт: Реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных., Междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач.</p>
<p>Командная работа и лидерство в IT-сфере</p>	<p>Знает: Технологии, методы, инструменты социального взаимодействия; классификации ролей в команде; формы и приемы реализации личностной роли в командных взаимодействиях.,</p>



	<p>Принципы, методы, инструменты управления личным временем. Знает технологию выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов самообразования в течение всей жизнедеятельности.</p> <p>Умеет: Применять на практике технологии, методы и инструменты социального взаимодействия, распределения ролей в команде; способен применять приемы выстраивания и реализации своей роли в команде., Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Имеет практический опыт: Социального взаимодействия, организации командной деятельности, распределения и управления ролевым взаимодействием в команде, реализации личностной роли в команде., Управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Современные подходы к организации бизнеса	<p>Знает: Особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.</p> <p>Умеет: Определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт: Определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
Экономика предприятия (организации)	<p>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</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Управление проектами	<p>Знает: Принципы подхода к формированию состава проектной группы с учетом целей деятельности., Определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний</p>

(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., 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., Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем.

Умеет: 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., 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., Проектировать, внедрять и организовать эксплуатацию корпоративных информационных систем.

Имеет практический опыт: 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., Использования современных методов управления проектами, направленными на эффективную реализацию проекта по

	критериям "стоимость", "качество", "сроки", "персонал". , Оценивания эффективности проектов с использованием информационных систем.
Интерфейсы прикладных программ	<p>Знает: Способы тестирования интерфейсов прикладных программ., Языки высокого уровня (C/C++/C#); основные вызовы графических библиотек GTK+, Qt, GTK# и nCurses.</p> <p>Умеет: Проводить тестирование интерфейсов прикладных программ., Разрабатывать кроссплатформенные интерфейсы прикладных программ, способных одновременно работать на операционных системах Windows, Unix/Linux и др. Создавать инсталляторы программного обеспечения.</p> <p>Имеет практический опыт: Тестирования интерфейсов прикладных программ., Написания валидного программного кода, использования программных вызовов графических библиотек, отладки программ и скриптов различными инструментами.</p>
Современные экологические проблемы	<p>Знает: Круг задач цифровизации в современных экологических проблемах.</p> <p>Умеет: Выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Поиска информации по современным экологическим проблемам.</p>
Информационная безопасность	<p>Знает: Знание современных законов, стандартов, методов и технологий в области защиты информации., Принципы безопасного проектирования базы данных информационных систем.</p> <p>Умеет: Использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации. Находить потенциальные уязвимости в коде приложений., Обосновывать экономическую оправданность информационной защиты.</p> <p>Имеет практический опыт: Владения современными методами и средствами обеспечения защиты информации., Оценки защищенности базы данных информационных систем.</p>
Элементы квантовой оптики	<p>Знает: Как управлять своим временем, чтобы освоить аппарат операторов рождения – уничтожения</p> <p>Умеет: Выстраивать траекторию саморазвития для освоения материала по квантовой оптике, Решать задачи квантовой оптики.</p> <p>Имеет практический опыт:</p>

<p>Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации</p>	<p>Знает: Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; особенности различных видов речевой деятельности и форм речи; источники профессиональной информации на иностранном языке., Источники профессиональной информации на иностранном языке., Основы межкультурной профессиональной коммуникации, механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, необходимой для саморазвития и профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной деятельности.</p> <p>Умеет: Вести беседу (диалог, дискуссию, переговоры) деловой-профессиональной направленности на иностранном языке; работать с источниками релевантной информации на иностранном языке., Осуществлять презентацию информационной системы на иностранном языке., Общаться в различной социо-культурной среде, демонстрируя уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной учебно-проектной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: Аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; применения навыков, владения умениями и стратегиями для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, навыками публичной речи, ведения дискуссии на иностранном языке., Применения навыков, владения умениями и стратегиями для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, навыками публичной речи, ведения обучения пользователей ИС на иностранном языке., Недискриминационно и конструктивно взаимодействовать в социуме с учетом социокультурных особенностей его членов в целях успешного выполнения профессиональных задач и достижения успешного сотрудничества в проектной деятельности.</p>
<p>Патентование</p>	<p>Знает: Виды, ресурсы и принципы осуществления патентного поиска., Существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной деятельности., Существующие законы и нормативные акты по правовой охране</p>

	<p>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.</p> <p>Умеет: 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., 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.</p> <p>Имеет практический опыт: Осуществления патентного поиска при решении задач проектирования и разработки программных систем., Защиты интеллектуальной собственности., Защиты интеллектуальной собственности; составления технической документации и заявок на изобретения на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.</p>
Имитационное моделирование	<p>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.</p> <p>Умеет: Планировать машинные эксперименты с имитационными моделями., Представить модель в математическом и алгоритмическом виде; моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах.</p> <p>Имеет практический опыт: В использовании профессиональных инструментов для разработки исследования имитационных моделей., В использовании технологий имитационного моделирования; в реализации имитационных</p>

	моделей экономических систем.
Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения современных методов стратегического анализа и планирования деятельности организации., Применения стратегий эффективного использования инноваций., Инструментами и методами стратегического анализа.</p>
Высокоуровневые методы информатики и программирования	<p>Знает: Способы тестирования программного обеспечения., Основные понятия реляционных баз данных., Способы и приёмы программирования приложений. Языки программирования C++ и C#.</p> <p>Умеет: Тестировать компоненты программного обеспечения ИС., Осуществлять ведение базы данных, используя возможности современных языков программирования., Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения., Работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server., Использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio.</p>
Основы предпринимательства	Знает: Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и

	<p>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 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>
Бухгалтерский учет	<p>Знает: 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., Принципы использования информационных систем и их настройки для ведения бухгалтерского учета.</p> <p>Умеет: 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., Вести бухгалтерский учет с применением информационных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: Документационного и информационного обеспечения хозяйственной</p>



	<p>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., Владения навыками настройки информационных систем для ведения бухгалтерского учета на конкретном предприятии.</p>
<p>Инструментарий решения изобретательских задач</p>	<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 разрешения противоречий)., Использования инструментов ТРИЗ, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем)</p>
<p>Построение моделей бизнес-процессов</p>	<p>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.</p>
<p>Теория, методы и средства параллельной обработки информации</p>	<p>Знает: Архитектуру параллельных вычислительных систем. Методологию разработки параллельных алгоритмов. Основы оценки</p>

	<p>эффективности параллельных вычислительных систем.</p> <p>Умеет: Парабатывать проекты в среде MS Visual Studio с поддержкой MPI.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения стандартов OpenMP и MPI.</p>
Фитнес	<p>Знает: Роль физической культуры, в том числе фитнес-аэробики, в формировании здорового образа жизни; научно-биологические и практические основы занятий фитнес-аэробикой; социальную роль физической культуры, в том числе фитнес-аэробики, в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; основные принципы формирования индивидуальных комплексов упражнений по фитнес-аэробике, Правила и способы планирования занятий фитнесом.</p> <p>Умеет: Творчески использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей, повышения своих функциональных и двигательных возможностей; планировать объем и интенсивность индивидуальных занятий по фитнес-аэробике, Выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения методов и средства фитнес-аэробики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, Использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности повседневной жизни для повышения работоспособности, укреплении здоровья, для проведения самостоятельных занятий по формированию телосложения и коррекции осанки, развитию физических качеств, для включения занятий фитнесом в активный отдых и досуг.</p>
Физическая культура	<p>Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой., Основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью</p> <p>Умеет: Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания., Планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной</p>

	<p>физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах  Имеет практический опыт: Использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.), Ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой</p>
<p>Деловой иностранный язык</p>	<p>Знает: Основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении., Языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера., Основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач.</p> <p>Умеет: Создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению., 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., 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.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационных технологий для предъявления информации; владения</p>

	<p>исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.,          Профессионального общения на иностранном языке; публичного выступления на иностранном языке по профессиональной тематике.,          Эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач.</p>
<p>Основы цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знает: Математический аппарат описания сигналов и линейных систем., Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ          Умеет: Выполнять расчеты цифровых фильтров, синтезировать алгоритмы цифровой обработки сигналов., Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий          Имеет практический опыт: Применения современных САПР для расчетов и моделирования устройств обработки сигналов., Использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности</p>
<p>Информационные системы бухгалтерского учета</p>	<p>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</p>

	<p>информационные потребности пользователей. Проектировать информационные системы по видам обеспечения., Внедрять в эксплуатацию информационную систему бухгалтерского учета. Решать экономические задачи с помощью разных программных средств.</p> <p>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.</p>
Введение в направление	<p>Знает: Информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты., Возможности современных прикладных программ для решения практических задач.</p> <p>Умеет: Использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами., Выбирать инструментарий решения прикладной задачи.</p> <p>Имеет практический опыт: Применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа. , Расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования.</p>
Бизнес и инновации в сфере ИКТ	<p>Знает: Создание конкурентоспособного бизнеса, ИТ-инновации как фактор обеспечения конкурентоспособности предприятия. Бизнес-планирование в сфере ИКТ., Методы осуществления социального взаимодействия и приемы реализации профессиональных ролей в команде., Процессы управления проектами; технологии управления проектами в области информационных технологий; принципы планирования проекта; программные средства управления проектами.</p> <p>Умеет: Создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ., Осуществлять</p>

	<p>социальное взаимодействие и исполнять соответствующие бизнес-роли в команде., Реализовывать современные методы управления в сфере наукоемких технологий; умеет осуществлять оценку эффективности проектов в сфере наукоемких технологий.</p> <p>Имеет практический опыт: Моделирования новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ., Планирования и организации работы малых проектно-внедренческих групп для реализации инновационных проектов., Оценки инновационных проектов.</p>
Информационные системы менеджмента предприятия	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Имеет практический опыт: Формирования требования к информационной системе менеджмента предприятия., Решения проблем, возникающими при внедрении, эксплуатации и поддержке пользователей в КИС.</p>
Информационные системы управления предприятием	<p>Знает: 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</p>

компаниях. Особенности современных программных продуктов для автоматизации производственных компаний. Функциональные и архитектурные возможности информационных систем управления производственными компаниями., Современные отечественные и зарубежные информационные системы управления предприятием. Программное обеспечение для подготовки презентации., 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.

Умеет: 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., Проводить сравнительный анализ современных информационных систем управления предприятием., Правильно оценить достаточность и эффективность используемой на предприятии информационной системы.

Правильно сформулировать цели и критерии успешности внедрения информационной системы.

Имеет практический опыт: Поиска, оценки и выбора необходимых для автоматизации базовых процессов в производственных компаниях специализированных программных и информационно-технологических решений., Составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; подготовки иллюстративного сопровождения представления информационной системы управления предприятием с использованием современных информационных технологий., Выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности управления предприятием. Методами оценки

	совокупной стоимости владения информационной системы управления предприятием.
Квантовые вычисления	<p>Знает: Действие основных квантовых гейтов.</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: Решения задач по теме квантовых вычислений., реализации траектории саморазвития для освоения материала по квантовым вычислениям</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>
Интеллектуальные системы и технологии	<p>Знает: Методы и модели представления знаний. Алгоритмы поиска решений. Модели и алгоритмы нейросетевых технологий., Особенности применения интеллектуальных информационных технологий при решении проблем в рамках поставленной цели.</p> <p>Умеет: 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., Обосновывать возможность использования интеллектуальных технологий при решении поставленной задачи.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем; проектирования и обучения нейронных сетей., Применения инструментальных средств разработки интеллектуальных систем.</p>
Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения	<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 экологических программах.</p>
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: Принципы ведения отчетности по статусу конфигурации ИС, организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом.,



	<p>Структуру и основные правила разработки презентаций разрабатываемых ИС., Теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. , Методику проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС., Языки программирования и базы данных; основы современных систем управления базами данных. , Предметную область автоматизации; методы верификации требований к информационной системе. Правила деловой переписки.</p> <p>Умеет: Проводить анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием., Проводить презентации, переговоры, публичные выступления; организовывать эффективные презентации разрабатываемых ИС с учетом аудитории, которой представляется презентация., Применять теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. , Проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС., Разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, проектировать базы данных., Анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные. Документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Имеет практический опыт: Сбора информации для инициализации проекта в соответствии с полученным заданием., Применения соответствующего прикладного программного обеспечения для разработки презентаций., Разработки базы данных информационных систем с учетом требований информационной безопасности., Тестирования компонентов программного обеспечения ИС., Кодирования на языках программирования; тестирования результатов прототипирования., Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов; составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p>
Start-up в цифровой среде	Знает: Основы формирования малых групп для

	<p>генерации бизнес-идей., Планирование и управление отдельным проектом (группой проектов, объединенных общей целью) организации.</p> <p>Умеет: Формировать команду; распределять задания членам команды, координировать и контролировать работу команды., Принимать решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем и осуществлять их внедрение.</p> <p>Имеет практический опыт: Принятия управленческих решений; делегирования полномочий и ответственности., Разработки критериев идентификации и показателей эффективности реализации Start-up проектов и применения их в деловой практике.</p>
<p>Организация продуктивного мышления</p>	<p>Знает: Основы хронометража, Суть методов организации продуктивного мышления.</p> <p>Умеет: Определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности, Использовать методы организации продуктивного мышления при решении задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности, Организации продуктивного мышления при решении задач.</p>
<p>Цифровые электронные устройства</p>	<p>Знает: Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, Языки описания аппаратуры, архитектуру современных микропроцессоров и программируемых логических интегральных схем.</p> <p>Умеет: Выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, Разрабатывать программное обеспечение микроконтроллеров и ПЛИС, проводить расчеты основных узлов цифровых устройств.</p> <p>Имеет практический опыт: Использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, Отладки и тестирования программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛИС, применения специализированных САПР для разработки и</p>

	<p>верификации ПО.</p>
<p>IT-технологии в решении экологических задач</p>	<p>Знает: Принципы оцифровки данных по энерго- и ресурсосбережению., Способы оптимизации сбора данных.</p> <p>Умеет: Создавать алгоритмы сбора данных и их оцифровки., Искать новые подходы в цифровизации.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы с цифровыми данными по энерго- и ресурсосбережению., Самостоятельного освоивания цифровых продуктов.</p>
<p>Информационные системы управленческого учета</p>	<p>Знает: Предметную область автоматизации; основные методы прогнозирования и составления бюджетов., Источники информации и методы их получения, необходимые для профессиональной деятельности; основные информационные системы, применяемые как средство поддержки принятия управленческих решений., Программные средства и платформы, используемые менеджерами для принятия решений; возможности информационных систем для целей организации управленческого учёта и анализа на предприятии.</p> <p>Умеет: Осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач., Анализировать исходные данные и разрабатывать регламентные документы., Выполнять параметрическую настройку информационных систем с учётом специфики деятельности предприятия (организации).</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки и ведения базы данных ИС с учётом требований информационной безопасности и решения прикладных задач., Поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач управления предприятием., Настройки и эксплуатации информационной системы для оптимального решения задач предприятия (организации).</p>
<p>Адаптивная физическая культура и спорт</p>	<p>Знает: Организационно-методические основы адаптивной физической культуры., Средства и методы адаптивной физической культуры</p> <p>Умеет: Устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия адаптивной физической культурой в целях сохранения и укрепления здоровья., Использовать средства и методы адаптивной физической культуры для</p>

	<p>профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Имеет практический опыт: Физического саморазвития на основе занятий адаптивной физической культурой., Применения средств и методов адаптивной физической культуры для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, чтобы обеспечить успешную полноценную социальную и профессиональную деятельности</p>
<p>Численные методы в компьютерных расчетах</p>	<p>Знает: Машинное представление целых чисел. Ошибки программирования, связанные с переполнением целочисленных переменных. Машинное представление действительных чисел. Точность представления действительных чисел. Неустойчивые алгоритмы. Численные методы., 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. Умеет: Применять численные методы для решения нелинейных уравнений, задач интерполирования, дифференцирования и интегрирования, обыкновенных дифференциальных уравнений. , 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</p>

	<p>язык программирования GNU Octave для решения инженерных и экономических задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Оценки сложности алгоритмов; владения графическими средствами визуализации результатов решения прикладных задач., 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.</p>
<p>Основы проектной деятельности</p>	<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 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.</p> <p>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>Информационные технологии в</p>	<p>Знает: Роль информационных технологий и</p>

<p>управлении организационными структурами</p>	<p>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>
<p>Основы стратегического менеджмента</p>	<p>Знает: Методы и принципы целеполагания, механизмы отбора оптимальных решений, правовые нормы в рамках профессиональной деятельности., Методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития</p> <p>Умеет: Выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений., Выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений</p> <p>Имеет практический опыт: Выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа., Постановки целей саморазвития</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 встроенного программного обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать</p>

	<p>результаты на системы отображения или хранения информации.</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Физическая культура и спорт	<p>Знает: Организационно-методические основы физической культуры и спорта., Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>Умеет: Устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой в целях повышения физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам., Выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни</p> <p>Имеет практический опыт: Нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в программе формирования своего здорового образа жизни., Использования адекватных средств и методов физического воспитания с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
Разработка клиент-серверных приложений	<p>Знает: Методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к разработке программного обеспечения., Проектирование хранилищ данных с использованием ERwin. , Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент. Методы и средства тестирования., CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI</p> <p>Умеет: Применять современные информационные технологии в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии., Использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия., 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</p>

	<p>ТО-ВІ.</p> <p>Имеет практический опыт: Самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов., Использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания., Создания резервных копий программ и данных, выполнения восстановления, обеспечения целостности программного продукта и данных., Построения AS-IS и TO-BI моделей.</p>
<p>Технологии цифровизации и интернет вещей</p>	<p>Знает: Свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математический 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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов., Применения онтологий</p>



	<p>как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей</p>
Интернет-программирование	<p>Знает: 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., Особенности и правила тестирования интернет-приложений.</p> <p>Умеет: Разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных., Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения., Разрабатывать план тестирования интернет-приложения.</p> <p>Имеет практический опыт: Ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений., Использования сред разработки и отладки интернет-приложений., Работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений.</p>
Прикладные методы оптимизации	<p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>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.</p>
<p>Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)</p>	<p>Знает: Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения.,          Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации.,          Технологии подготовки и проведения презентаций.,          Принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.,          Основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.,          Содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы. ,          Методы сбора и анализа научной и технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.          Умеет: Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач ,          Применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.,          Эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.,          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.,          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</p>

	<p>особенностей, Применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Имеет практический опыт: Программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач., Владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов., Проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений., Решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств., Подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. , Саморегуляции, саморазвития и самообучения, Сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p>
<p>Производственная практика, эксплуатационная практика (6 семестр)</p>	<p>Знает: Информационные потребности пользователей, методы проектирования ИС по видам 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., Методы и средства верификации работоспособности компонентов программного обеспечения., Методы нахождения оптимальных решений, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений., Методы и средства разработки и анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению., Методы адаптации прикладного программного обеспечения., Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p> <p>Умеет: Проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные системы по видам обеспечения., Определить предметную область; спроектировать реляционную базу данных; определить ограничения целостности; получать результатные данные в различном виде (ответов на запросы,</p>

	<p>экранных форм, отчетов); учитывать требования информационной безопасности., Проводить оценку работоспособности программного продукта., 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., Настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы., Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение., Осуществлять коммуникации.</p> <p>Имеет практический опыт: Проведения обследования организаций, выявления информационной потребности пользователей, формирования требований к информационной системе., Разработки базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности., Документирования выявленных проблем и способов их устранения., Применения нормативной базы и методов нахождения оптимальных решений в области избранных видов профессиональной деятельности., Анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению., Разработки и адаптации прикладного программного обеспечения., Социального взаимодействия и реализации своей роли в команде.</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Основные приемы эффективного управления собственным временем., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники. , Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии., Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Принципы работы современных информационных технологий и программных средств.</p> <p>Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных</p>

	<p>задач., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место., Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды., 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.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности , Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде., Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики., Использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач.</p>
--	--

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Структура и содержание практики

<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование или краткое содержание вида работ на практике</b>	<b>Кол-во часов</b>
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 решения экономических задач и задач управления предприятием.	4

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	8	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 балл: полнота	дифференцированный зачет

						<p>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</p> <p>Антиплагиат от 70% до 80%; +2 балла: оригинальность текста отчета в системе</p> <p>Антиплагиат &gt; 80%; +1 балл: положительный отзыв руководителя по месту практики.</p>	
2	8	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,6	4	<p>Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике.</p> <p>Количество баллов за мероприятие (максимум 4 балла)</p> <p>складывается из количества баллов за содержание отчёта (максимум 2 балла) и количества баллов за оформление отчёта (максимум 2 балла).</p> <p>Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию: 2 балла: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию; 1 балл: отчет частично</p>	дифференцированный зачет

					<p>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</p>	
--	--	--	--	--	---	--



						учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
3	8	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,4	3	<p>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).</p> <p>Критерии оценивания: 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 2 балла- дневник предоставлен с нарушением</p>	дифференцированный зачет

						<p>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.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 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.	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. 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. <a href="https://e.lanbook.com/book/141132">https://e.lanbook.com/book/141132</a>

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. <a href="https://e.lanbook.com/book/182254">https://e.lanbook.com/book/182254</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/106733">https://e.lanbook.com/book/106733</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/164074">https://e.lanbook.com/book/164074</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/171462">https://e.lanbook.com/book/171462</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/155230">https://e.lanbook.com/book/155230</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/103525">https://e.lanbook.com/book/103525</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/107832">https://e.lanbook.com/book/107832</a>

## 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

<b>Место прохождения</b>	<b>Адрес места</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты,</b>
--------------------------	--------------------	---

практики	прохождения	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.