

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 24.06.2019
№ 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 26.06.2019 № 084-2476

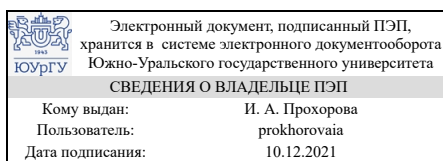
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике
Квалификация бакалавр
Форма обучения заочная
Срок обучения 5 лет
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922.

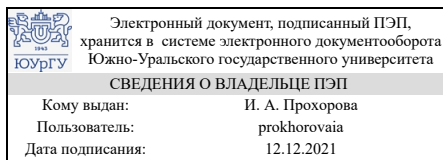
Разработчики:

Руководитель направления
подготовки
к. техн.н., доцент



И. А. Прохорова

Руководитель
к. техн.н., доцент



И. А. Прохорова

Челябинск 2021

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Прикладная информатика в экономике ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению; D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие; D/03.6 Проектирование программного обеспечения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	06.015 Специалист по информационным системам	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/05.6 Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту; С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС; С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>А Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p>	<p>А/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>	<p>С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>С/02.6 Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц; С/03.6 Разработка бизнес-требований к системе; С/04.6 Постановка целей создания системы; С/05.6 Разработка концепции системы; С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; С/13.6 Обработка запросов на изменение требований к системе</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/17.6 Разработка баз данных ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; В/07.5 Выявление требований к типовой ИС; В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС; В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС; В/10.5 Кодирование на языках программирования; В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация); В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; В/15.5 Обучение пользователей ИС</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ; С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации); С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика; С/09.6 Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/11.6 Выявление требований к ИС; С/12.6 Анализ требований; С/14.6 Разработка архитектуры ИС; С/15.6 Разработка прототипов ИС; С/16.6 Проектирование и дизайн ИС; С/17.6 Разработка баз данных ИС; С/31.6 Управление доступом к данным</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации); С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/25.6 Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика; С/31.6 Управление доступом к данным</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>	<p>А Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p>	<p>А/01.6 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом; А/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом; А/09.6 Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами; А/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием; А/14.6 Планирование проекта в соответствии с полученным заданием; А/15.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом; А/29.6 Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием; А/30.6 Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием</p>

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ; С/11.6 Выявление требований к ИС; С/12.6 Анализ требований; С/14.6 Разработка архитектуры ИС; С/15.6 Разработка прототипов ИС; С/16.6 Проектирование и дизайн ИС; С/17.6 Разработка баз данных ИС; С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС; С/26.6 Оптимизация работы ИС; С/28.6 Анализ запросов на изменение</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>В/16.5 Развертывание серверной части ИС у заказчика; В/17.5 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>	<p>С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>С/06.6 Разработка технического задания на систему</p>

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	06.015 Специалист по информационным системам	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ; С/11.6 Выявление требований к ИС; С/12.6 Анализ требований
---	--	--	---

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Профиль подготовки Прикладная информатика в экономике соответствует направлению подготовки в целом.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 год относительно нормативного срока и составляет 5 лет.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы классического системного анализа; методы сбора и анализа научной и технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p>Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией; применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников; применять системный подход для решения поставленных задач; применять на практике существующие методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p> <p>Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий; использования системного подхода для решения поставленных задач; сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p>
УК-2	Способен определять круг задач в	Знает: основы теории принятия

рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

управленческих решений; информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые и экономические понятия, категории и нормы, экономические способы достижения поставленных целей и методы расчета показателей экономической эффективности предприятия; основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений. Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики; понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права; классификацию и условия применения современных математических пакетов программ; методы моделирования дискретных структур; 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; виды, ресурсы и принципы осуществления патентного поиска; стандарты представления чисел в ЭВМ; особенности применения интеллектуальных информационных технологий при решении проблем в рамках поставленной цели; методы

нахождения оптимальных решений, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; основные понятия теории принятия решений; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы нахождения оптимальных решений в нестандартных ситуациях; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Умеет: детализировать цель деятельности на уровень задач; использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами; 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; анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние. Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики; квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы; выбирать программный продукт, подходящий для решения требуемого класса задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов и ограничений применения; применять дискретные методы в практических задачах; 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; проводить патентный поиск в соответствии с кругом решаемых задач; правильно выбирать типы данных и математические методы при выполнении финансовых расчетов; обосновывать возможность использования интеллектуальных технологий при решении поставленной задачи; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов.

Имеет практический опыт: планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа; применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений; оценки государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их назначение.

Анализа текущего законодательство. Применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций; решения практических задач с применением математических пакетов программ; применения базовых алгоритмов обработки дискретных данных; разработки стратегии достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации;

		<p>осуществления патентного поиска при решении задач проектирования и разработки программных систем; применения численных методов при решении прикладных задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов; применения инструментальных средств разработки интеллектуальных систем; применения нормативной базы и методов нахождения оптимальных решений в области избранных видов профессиональной деятельности; экспертного оценивания альтернативных решений; владения методами принятия оптимальных решений в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, при наличии многих критериев.</p>
УК-3	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знает: основы теории управления конфликтами при работе в команде; основы социальной психологии (психологии больших и малых групп, психологии общения, социальной психологии личности), психологии развития, психологии межличностных отношений; способы социального взаимодействия; способы подбора эффективной команды; основные условия, стратегии и принципы командной работы; основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям; основные закономерности взаимодействия человека и общества; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>Умеет: формировать команды, распределять ответственность и оценивать результаты командной работы; использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; организовать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей; управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к</p>

		<p>необходимым действиям в процессе профессионального общения и совместной деятельности; эффективно работать в команде в рамках реализации профессиональных задач; оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты; реализовывать свою роль в команде; осуществлять коммуникации; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>Имеет практический опыт: работы и взаимодействия в команде; выстраивания эффективных межличностных отношений; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; распределения ролей в условиях командного взаимодействия; создания команды для выполнения практических задач; ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения, опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем; социального взаимодействия в команде; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знает: основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные различия письменной и устной речи; орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка; специфику и жанровое разнообразие стилевой системы русского языка; основные правила делового общения в устной и письменной форме; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом</p>

		<p>общении.</p> <p>Умеет: продуцировать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать грамотные тексты разных жанров в официально-деловом и научном стилях; использовать различные приёмы аргументации для решения задач межличностного взаимодействия в конкретных коммуникативных ситуациях; управлять своим речевым поведением; применять правила русского речевого этикета; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению.</p> <p>Имеет практический опыт: использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; создания устных и письменных форм делового текста; использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации; использования стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационных технологий для предъявления информации; владения исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий.</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; особенности языка как отражения культуры народа, его истории, традиций, специфики мировоззрения; основные нормативные правовые акты, методiku толкования правовых норм, с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации.</p>

Федерации; основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач; основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней.

Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; применять методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; создавать устные и письменные тексты в разных жанрах и стилях на русском языке; использовать информацию - знания русского языка, культуры речи и навыков общения - в профессиональной деятельности; логически верно и аргументированно использовать устную и письменную речь в личном и профессиональном общении; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности; 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; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение.

Имеет практический опыт: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума; общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; культуры делового общения: специфики деловой коммуникации; анализа процессов и явлений, происходящих в обществе; умения ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной

		<p>деятельности; эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач; участия в дискуссиях.</p>
УК-6	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; принципы и методы управления временем; специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научно-исследовательской работы; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов производственной практики.</p> <p>Умеет: учитывать принципы самовоспитания и самообразования для саморазвития и самоорганизации в течение всей жизни; реализовать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни; планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач; выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания; планировать свое рабочее время; формулировать цели личного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт: рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение</p>

		<p>всей жизни; самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории; критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения; распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени; использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.); управления временем при выполнении конкретных задач на всех этапах производственной практики.</p>
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью.</p> <p>Умеет: планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах.</p> <p>Имеет практический опыт: ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой.</p>
УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает: требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники; основные виды опасных и вредных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; методы обеспечения защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Умеет: анализировать условия работы и организовывать рабочее место; осуществлять выбор средств и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Имеет практический опыт: создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности; оказания первой доврачебной помощи.</p>

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает: научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне.</p> <p>Умеет: рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности предприятия; выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений в условиях динамичной среды.</p>
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знает: признаки коррупционного поведения и нормы антикоррупционного законодательства.</p> <p>Умеет: выявлять признаки коррупционного поведения.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа составов преступлений коррупционного характера; владения навыками антикоррупционного поведения; реализации прав и законных интересов человека и гражданина, связанных с общественными отношениями, возникающими по охране общественных отношений от преступных посягательств; использования тактических приемов предупреждения коррупционных преступлений в практической деятельности.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>Знает: методы линейной алгебры, объекты аналитической геометрии; основы линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимые для решения типовых практических задач; основные понятия и инструменты математического анализа, теории дифференциальных уравнений; основные понятия и законы физики; методические подходы к исследованию функционирования экономического поведения хозяйствующих субъектов; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач теории</p>

вероятностей и математической статистики; основные понятия статистики; методы формализации алгоритма.

Умеет: использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии; применять методы математического моделирования для решения типовых практических задач; применять основные понятия и инструменты математического анализа, теорию дифференциальных уравнений; применять законы физики для решения современных и перспективных профессиональных задач; формировать, систематизировать анализировать данные эмпирических исследований, выявлять факторы и условия, влияющие на динамику развития социально-экономических процессов и явлений; применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач; решать классические (типовые) задачи теории вероятностей и математической статистики, применять математические методы для решения типовых профессиональных задач, ориентироваться в справочной математической литературе; применять методы теории алгоритмов для решения практических задач, оценивать сложность алгоритма.

Имеет практический опыт: решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; применения современного математического инструментария для решения типовых практических задач; использования основных понятий и инструментов математического анализа, теории дифференциальных уравнений; владения современным оборудованием для проведения измерений по заданным методикам; использования базовых методологических принципов и инструментов микро- и макроэкономического анализа; составления алгоритмов с применением базовых понятий математики; использования основных методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; создания алгоритмов для разработки моделей в предметной области.

<p>ОПК-2</p>	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства; основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования; классификацию и назначение различных категорий пакетов прикладных программ; возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ; теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков; принципы работы современных информационных технологий и программных средств; современные информационные технологии и программные средства; теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных; основные понятия операционных систем, организацию оперативной и внешней памяти компьютеров, файловых систем, структуру сетевых операционных систем, методы обеспечения безопасности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые</p>
--------------	--	---

программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования; выбирать пакеты программ в соответствии с типом задачи и имеющихся ресурсов и условий использования; использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах; использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах; умеет выбирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов; анализировать предметную область и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач; использовать командный язык, утилиты Windows, утилиты для анализа структуры и функционирования операционных систем; использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности; работы с современной средой программирования,

		<p>проектирования и решения простых задач; работы с пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной области; работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ; разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки; использования доступных технологий и программных средств для решения поставленных задач; применения современных программных средств для построения моделей данных; разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного производства; инсталляции, отладки и настройки различных операционных систем; решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.</p>
ОПК-3	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает: базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей; современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности; информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Основные требования информационной безопасности; основные принципы функционирования операционной системы, разграничения прав доступа в операционных системах; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и защиты информации; методы освоения и использования информационных технологий в ходе эксплуатации информационных систем с учетом требований информационной безопасности. Умеет: выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц; осуществлять поиск</p>

необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования; использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач, учитывая основные требования информационной безопасности; находить информацию, необходимую для решения задачи, в сети интернет и библиотеках. Управлять правами доступа к файлам, процессам и другим системным компонентам в многопользовательских операционных системах. Управлять разграничением прав доступа в многопользовательских операционных системах; применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; создавать компьютерную сеть и обосновывать выбор проектных решений с учетом требований информационной безопасности.

Имеет практический опыт: применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности; работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, учитывая основные требования информационной безопасности; управления учётными записями пользователей и правами доступа в многопользовательской операционной системе; владения современными методами и инструментальными средствами для автоматизированного решения прикладных задач различных классов; осуществления и обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>Знает: возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации; виды технической документации предметной области; нормы, правила, стандарты программирования и разработки информационных систем; основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Умеет: использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями; соотносить требования стандартов по оформлению документации с настройками объектов текстового документа; работать со стандартами, связанными с профессиональной деятельностью; применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Имеет практический опыт: настройки параметров текстового документа; разработки шаблонов текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов; разработки описания программного обеспечения; подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
-------	---	---

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>Знает: среды программирования для создания программ на языках высокого уровня; основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы; правила инсталляции сетевого программного обеспечения.</p> <p>Умеет: устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования; устанавливать и настраивать операционную систему, устанавливать и настраивать программное обеспечение на платформах Windows и Unix/Linux, создавать инсталляторы программного обеспечения; устанавливать сетевое программное и аппаратное обеспечение для вычислительных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: установки и использования среды программирования для решения профессиональных задач; конфигурирования операционной системы и прикладного программного обеспечения; создания инсталляторов для сетевых приложений.</p>
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>Знает: методы математического моделирования для решения типовых практических задач; основные методы и модели теории систем и системного анализа.</p> <p>Умеет: применять методы математического моделирования для решения типовых практических задач; строить математические модели организационно-технических и экономических процессов, анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов теории систем и системного анализа.</p> <p>Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения типовых практических задач; обоснованного выбора и применения методов системного анализа и математического моделирования для проведения анализа организационно-технических и экономических процессов.</p>
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки; методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы

применения

структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня; методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка; основные принципы построения и работы с базами данных, их современные оболочки; элементы теории сложности алгоритмов; особенности программирования на языке VB; методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения; сетевые протоколы обмена информацией, для разработки сетевых программ.

Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования; разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня; разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка; применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их

		<p>сопровождения; оценивать сложность алгоритма; разрабатывать прикладные решения на языке VB; применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач; разрабатывать сетевое программное обеспечение.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня; разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода; разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков; разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов; применения методов структурного проектирования алгоритмов; работы программирования прикладных решений на VB; программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; использования современных сред для разработки сетевых программных систем.</p>
--	--	---

<p>ОПК-8</p>	<p>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Знает: основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации, базовые методы, применяемые в системном анализе; этапы жизненного цикла информационных систем, их содержание. Классификацию моделей данных, используемых в ИС.</p> <p>Умеет: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции; использовать методы и методики системного анализа для обследования организаций; применять системный подход к созданию информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; умеет анализировать предметную область с целью построения инфологических моделей, выполнять переход от инфологической к даталогической модели. Проверять достаточность модели для реализации функционала, с помощью операций реляционной алгебры.</p> <p>Имеет практический опыт: описания системного контекста и границ системы; определения ключевых свойств системы; определения ограничений системы; выделения подсистем системы; проведения обследования организации; формального описания структуры систем; применения системного анализа в приложении к недостаточно изученным производственным, финансовым и организационным системам; анализа предметной области с целью построения инфологической модели данных, построения схем отношений для реализации БД в процессе перехода от инфологической модели к реляционной.</p>
--------------	---	---

<p>ОПК-9</p>	<p>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>Знает: основы теории менеджмента о типах, целях, значении и месте коммуникаций в системе менеджмента организации; особенности коммуникативного процесса, структуру коммуникативной ситуации, приёмы эффективного общения в ситуации межличностной и групповой профессиональной коммуникации; технологии межличностной и групповой коммуникации в рамках профессионального взаимодействия, основы конфликтологии; инструменты и методы коммуникаций в проектах; технологии подготовки и проведения презентаций; принципы подхода к формированию состава проектной группы с учетом целей деятельности.</p> <p>Умеет: на начальном уровне осуществлять профессиональные коммуникации в рамках малых групп; осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала; осуществлять взаимодействие с участниками проектной деятельности в процессе реализации проекта; эффективно использовать методы создания презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений; осуществлять распределение обязанностей в рамках группы и осуществлять профессиональные коммуникации для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: осуществления профессиональных коммуникаций в рамках малых групп; взаимодействия с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; межличностной и групповой коммуникации; применения инструментов и методов коммуникаций в проектах; проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; осуществления профессиональных коммуникаций в рамках проектной группы.</p>
--------------	--	---

Код компетенции	Наименование компетенции	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	06.015 Специалист по информационным системам С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ С/11.6 Выявление требований к ИС С/12.6 Анализ требований	Знает: 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; информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Способы декомпозиции потока анализа требований. Как и кем используются требования. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие; предметную область автоматизации; методы выявления требований; основы экономики и управления организацией; рекомендации по составлению технического задания; технологии обследования предприятия, сущность процессного подхода при моделировании бизнес-процессов; 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; 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; предметную область автоматизации; методы верификации требований к информационной системе

Умеет: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей; проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе; выполнять реинженеринг бизнес-процессов перед внедрением информационной

системы. Выполнять прототипирование требований; анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные; формировать требования к информационной системе; применять технологии и методы сбора данных при проведении обследования предприятий и методологии моделирования бизнес-процессов; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; применять прикладное программное обеспечение, с помощью которого осуществляется информационная поддержка руководителя при принятии им управленческих решений,; анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные

Имеет практический опыт: формирования требований к информационной системе бухгалтерского учета; проведения обследования организаций, выявления информационной потребности пользователей, формирования требования к информационной системе; использования методов обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; представления требований при помощи UML-диаграмм; выявления первоначальных требований заказчика к информационной системе; сбора исходных

			<p>данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов; владения методикой оценки реализуемости требований пользователей к информационной системе; владения инструментальными средствами моделирования данных; управления требованиями к информационной системе; формирования требования к информационной системе менеджмента предприятия; выявления первоначальных требований заказчика к ИС; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов</p>
ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	<p>06.001 Программист D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>Знает: возможности современных прикладных программ для решения практических задач; языки программирования C++ и C#; архитектуру параллельных вычислительных систем. Методологию разработки параллельных алгоритмов; языки высокого уровня (C/C++ /C#); основные вызовы графических библиотек GTK+, Qt, GTK# и nCurses; машинное представление целых чисел. Ошибки программирования, связанные с переполнением целочисленных переменных. Машинное представление действительных чисел. Точность представления действительных чисел. Неустойчивые алгоритмы. Численные методы; методы адаптации прикладного программного обеспечения; технологические стандарты разработки программных комплексов; язык разметки HTML, правила разработки</p>

таблицы стилей CSS; основы программирования, объектно-ориентированного программирования, языков web-программирования; языки работы с базами данных; основы современных систем управления базами данных; языки программирования и базы данных; основы современных систем управления базами данных

Умеет: выбирать инструментарий решения прикладной задачи; разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение; разрабатывать проекты в среде MS Visual Studio с поддержкой MPI; разрабатывать кроссплатформенные интерфейсы прикладных программ, способных одновременно работать на операционных системах Windows, Unix/Linux и др. Создавать инсталляторы программного обеспечения; применять численные методы для решения нелинейных уравнений, задач интерполирования, дифференцирования и интегрирования, обыкновенных дифференциальных уравнений; разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий; разрабатывать и адаптировать интернет-приложения; разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные

			<p>приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных; разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, проектировать базы данных</p> <p>Имеет практический опыт: расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования; использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio; применения стандартов OpenMP и MPI; написания валидного программного кода, использования программных вызовов графических библиотек, отладки программ и скриптов различными инструментами; оценки сложности алгоритмов; разработки и адаптации прикладного программного обеспечения; построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе; использования сред разработки и отладки интернет-приложений; разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования; кодирования на языках программирования; тестирования результатов прототипирования</p>
ПК-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	06.015 Специалист по информационным системам	Знает: алгоритмы и методы улучшения и проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-

		<p>C/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ</p> <p>C/11.6 Выявление требований к ИС</p> <p>C/12.6 Анализ требований</p> <p>C/14.6 Разработка архитектуры ИС</p> <p>C/15.6 Разработка прототипов ИС</p> <p>C/16.6 Проектирование и дизайн ИС</p> <p>C/17.6 Разработка баз данных ИС</p> <p>C/22.6 Создание пользовательской документации к ИС</p> <p>C/26.6 Оптимизация работы ИС</p> <p>C/28.6 Анализ запросов на изменение</p>	<p>инфраструктуры организации [1]; стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML); функциональных возможностей корпоративных информационных систем по автоматизации основных процессов производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, развёрнутых на временной оси по этапам планирования, исполнения планов и расчёта фактических показателей; методологии и методы проектирования ИС; международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-технических средств</p> <p>Умеет: применять алгоритмы и методы улучшения и проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-инфраструктуры организации; проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам; пользоваться терминологией, используемой профессионалами по корпоративным системам; базовыми понятиями и определениями, формирующими стиль мышления; категориями, применяемыми в профессиональной деятельности специалиста ИТ</p>
--	--	--	--

			<p>на производственном предприятии в составе команды внедрения/поддержки корпоративных информационных систем; проектировать компоненты ИС с использованием методов автоматизированного проектирования; использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования ИТ-архитектуры и ИТ-инфраструктуры организации; проектирования ИС по видам обеспечения; работы с КИС «Галактика»; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы IDEF1X; применения требований стандартов при проектировании ИС</p>
ПК-4	Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.	<p>06.001 Программист</p> <p>D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению</p> <p>D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p> <p>D/03.6 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>Знает: способы и приёмы программирования приложений; основы построения и оценки эффективности параллельных вычислительных систем. Методы разработки и оценки параллельных алгоритмов; методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к проектированию; математический пакет программ с открытыми кодами GNU Octave, предназначенный для решения прикладных задач в специализированной вычислительной среде; язык программирования C++, основные вызовы графических библиотек Gtk+, Qt, Gtk# и nCurses; язык</p>

программирования клиентской части интернет-приложения JavaScript и серверной части PHP; принципы безопасного проектирования программных приложений; принципы объектно-ориентированного программирования, синтаксис языка C#, принципы создания программных решений прикладных задач; как программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

Умеет: программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; проектировать и анализировать параллельные алгоритмы; применять современные информационные технологий в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии; применять встроенный язык программирования GNU Octave для решения прикладных задач; создавать интерфейсы прикладных программ; программировать интернет-приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению; программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

Имеет практический опыт:

			<p>создания приложений и программных решений; владения технологиями разработки параллельных программ MPI и OpenMP; самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов; владения графическими средствами визуализации результатов решения прикладных задач; компиляции и отладки программ; разрабатывать и адаптировать интернет-приложения; оценки защищенности программных прототипов решения прикладных задач; программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач; программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач</p>
ПК-5	Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	06.015 Специалист по информационным системам С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	Знает: основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной деятельности; виды технической документации и принципы составления технико-экспертной документации; методику составления описания

принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы создания информационных систем; как составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; принципы документирования процессов создания ИС, принятые в методологиях Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process; технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем; технологии моделирования бизнес-процессов и ИТ инфраструктуры предприятий; основы оформления деловых документов с использованием возможностей текстовых процессоров; правила деловой переписки

Умеет: создавать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; 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; составлять техническую документацию проектов автоматизации и

информатизации прикладных процессов; создавать документацию процессов создания ИС в терминах методологий Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process; выполнять технико-экономическое обоснование проектов; применять методологии и методы автоматизированного и типового проектирования информационных систем; документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Имеет практический опыт: документирования на иностранном языке процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; защиты интеллектуальной собственности; составления технической документации и заявок на изобретения на всех стадиях жизненного цикла информационных систем; составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; документирования процессов создания ИС в терминах методологий Microsoft Solutions Framework, Scrum и Rational Unified process; выполнения технико-экономического обоснования проектов; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы моделирования данных и бизнес-процессов; разработки

			деловой документации на всех стадиях жизненного цикла ИС; составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
ПК-6	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	06.022 Системный аналитик С/06.6 Разработка технического задания на систему	<p>Знает: научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий; основы теории бухгалтерского учета; основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики; методику составления технико-экономического обоснования проектных решений; методику ЮНИДО технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Умеет: рассчитывать базовые технико-экономические показатели деятельности организации (предприятия); выявлять проблемы экономического характера при расчете показателей эффективности использования ресурсов предприятия; предлагать пути улучшения использования ресурсов предприятия; составлять экономическое обоснование проектных решений на разработку информационной системы; ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; системно оценивать рыночную ситуацию и разрабатывать адекватный комплекс маркетинговых</p>

			<p>мероприятий; составлять техническое задание на разработку информационной системы; работать с программами для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов</p> <p>Имеет практический опыт: использования технико-экономических показателей деятельности предприятия для обоснования проектных решений; бухгалтерской финансовой отчетности; использования теоретических основ и закономерностей функционирования рыночной экономики для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; использования методики ЮНИДО</p>
ПК-7	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ</p> <p>С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)</p> <p>С/08.6 Разработка модели</p>	<p>Знает: достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем [2]; различные направления решения оптимизационных задач и основные методы математического моделирования с учетом ограничений, определяемых постановками задач в соответствующей предметной области; принципы, подходы, средства, методы и модели дискретной математики; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов,</p>

бизнес-процессов
заказчика
С/09.6 Адаптация
бизнес-процессов
заказчика к
возможностям ИС

процессов, явлений;
универсальный язык
моделирования (UML):
диаграммы прецедентов,
деятельности,
последовательностей;
диаграммы состояний, классов;
диаграммы компонентов и
развёртывания; сущность
моделирования в процессах
принятия решений; структуру
основной модели принятия
решений; методики описания и
моделирования бизнес-
процессов; средства
моделирования бизнес-
процессов; современные
подходы и стандарты
автоматизации организации;
методы линейной, нелинейной
и многокритериальной
оптимизации
Умеет: моделировать процессы,
протекающие в экономических
информационных системах и
сетях; строить модели
прикладных (бизнес) процессов
и предметной области с
использованием методов
оптимизации и современного
программного обеспечения;
применять знания на практике с
использованием современных
компьютерных технологий;
представить модель в
математическом и
алгоритмическом виде;
моделировать процессы,
протекающие в экономических
информационных системах;
разрабатывать UML-диаграммы
деятельности, диаграммы
взаимодействия объектов на
языке UML, диаграммы классов
на языке UML, UML-
диаграммы состояния, UML-
диаграммы компонентов и
развёртывания; моделировать
прикладные (бизнес) процессы

			<p>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; применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов</p> <p>Имеет практический опыт: реализации имитационных моделей в системе моделирования; 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; моделирования прикладных задач методами дискретной математики; в использовании технологий имитационного моделирования; в реализации имитационных моделей экономических систем; оценки качества программных средств; анализа построенных моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области; имитационного моделирования экономических процессов</p>
ПК-8	Способность разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности.	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>С/11.6 Выявление требований к ИС</p> <p>С/12.6 Анализ требований</p> <p>С/14.6 Разработка архитектуры ИС</p> <p>С/15.6 Разработка прототипов ИС</p> <p>С/16.6 Проектирование и дизайн ИС</p>	<p>Знает: проектирование хранилищ данных с использованием ERWIN; 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),</p>

С/17.6 Разработка баз данных ИС
С/31.6 Управление доступом к данным

технологии организации базы данных; принципы безопасного проектирования базы данных информационных систем; технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных; теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения
Умеет: проектировать хранилища данных с использованием ERWIN; определить предметную область; спроектировать реляционную базу данных; определить ограничения целостности; получать результатные данные в различном виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов); учитывать требования информационной безопасности; обосновывать экономическую оправданность информационной защиты; разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности; применять теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения
Имеет практический опыт: использования ERWIN для проектирования хранилища данных; разработки базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности; оценки защищенности базы данных информационных систем; учета требований информационной безопасности при создании

			базы данных ИС; разработки базы данных информационных систем с учетом требований информационной безопасности
ПК-9	Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ</p> <p>В/07.5 Выявление требований к типовой ИС</p> <p>В/08.5 Согласование и утверждение требований к типовой ИС</p> <p>В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС</p> <p>В/10.5 Кодирование на языках программирования</p> <p>В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация)</p> <p>В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС</p> <p>В/15.5 Обучение пользователей ИС</p>	<p>Знает: теоретические основы формирования информационного пространства, способствующего развитию направлений бизнеса; основные архитектуры информационных систем и сценарии их взаимодействия с бизнесом, основные компоненты информационных систем организации[3]; правила учета затрат на внедрение информационных систем; организацию бухгалтерского учета с использованием информационных систем; методы и средства разработки и анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению; методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем; основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете, в банках, рынка ценных бумаг, в страховом деле, в налогообложении, в казначействе; технологию внедрения КИС (укрупненно, по этапам); основы современных систем управления базами данных. Правила деловой переписки; типовую функциональность КИС в части планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей; методику оценки экономических затрат</p> <p>Умеет: формировать инфраструктуру</p>

информационной системы, соответствующую прикладным задачам экономики организации; вести учет расчетов с поставщиками и подрядчиками при внедрении информационных систем; внедрять в эксплуатацию информационную систему бухгалтерского учета; разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; проектировать, внедрять и организовать эксплуатацию корпоративных информационных систем; решать экономические задачи с помощью разных программных средств; внедрять КИС (укрупненно, по этапам); разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования. Разрабатывать пользовательскую документацию; внедрять и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС; использовать критерии TCO, ROI и другие для оценки эффективности информационных систем. Имеет практический опыт: выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности прикладных процессов организации; формирования финансовой отчетности; установки системы; начальной настройки системы; организации справочников условно-постоянной информации, системы счетов бухгалтерского учета; настройка программно-технических параметров

			<p>системы; адаптации прикладного программного обеспечения; внедрения информационных систем; анализа российского рынка зарубежных и отечественных программных средств; внедрения КИС (укрупненно, по этапам); кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации; решения проблем, возникающими при внедрении и поддержке пользователей в КИС; методикой ценообразования в ИТ отрасли</p>
ПК-10	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	<p>06.015 Специалист по информационным системам В/16.5 Развертывание серверной части ИС у заказчика В/17.5 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС В/19.5 Интеграция ИС с существующими ИС заказчика</p>	<p>Знает: информационно-аналитические уровни бизнеса в соответствии с прикладными задачами по видам деятельности организации[4]; CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI; особенности построения и использования информационных технологий в экономике; типовые модели бизнес-процессов систем оперативного учета; инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; планирование экономических параметров. Алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики. КИС как система нормативного учёта затрат; разделы модели ITIL / ITSM связанные с эксплуатацией и сопровождением информационных систем; основы современных операционных систем; типовую</p>

функциональность КИС в части планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей. Тенденции развития информационных систем, ориентированных на автоматизацию процессов предприятия и интеграцию разноплановых систем друг с другом

Умеет: разрабатывать концептуальные модели информационного обеспечения решения прикладных задач по видам деятельности организации; использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI; решать экономические задачи с помощью разных программных средств; выполнять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов; совершенствовать процессы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; применять инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; применять алгоритмы расчётов себестоимости безполуфабрикатным, полуфабрикатным методами: алгоритмы MRP расчётов; организовать работу отдела информационных систем; устанавливать программное обеспечение; настраивать, эксплуатировать и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия

			<p>с помощью КИС</p> <p>Имеет практический опыт: владения инструментарием и навыками разработки концептуальных моделей информационных систем для решения прикладных задач по видам деятельности организации; построения AS-IS и TO-BI моделей; работы в системе программ 1С:Предприятие; учета особенностей эксплуатации и сопровождения информационных систем в процессе создания программных средств; проверки выполнимости условий по MRP-II; владения ролевым подходом к обеспечению всех параметров ИТ сервисов организации; установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; решения проблем, возникающими при внедрении, эксплуатации и поддержке пользователей в КИС</p>
ПК-11	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>C/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)</p> <p>C/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)</p>	<p>Знает: способы тестирования программного обеспечения; способы тестирования интерфейсов прикладных программ; основные принципы тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Способы отбора входных данных. Метрики покрытия кода; особенности и правила тестирования интернет-приложений; инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования. Регламенты модульного и интеграционного тестирования; как проводить тестирование компонентов программного</p>

			<p>обеспечения ИС</p> <p>Умеет: тестировать компоненты программного обеспечения ИС; проводить тестирование интерфейсов прикладных программ; формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения; разрабатывать план тестирования интернет-приложения; проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p> <p>Имеет практический опыт: использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения; тестирования интерфейсов прикладных программ; использования программных средств автоматизированного тестирования (NUnit, Selenium); работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений; тестирования модулей ИС; тестирования компонентов программного обеспечения ИС</p>
ПК-12	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	06.015 Специалист по информационным системам С/17.6 Разработка баз данных ИС	<p>Знает: основные понятия реляционных баз данных; eRwin - средство проектирования баз данных; организацию массива бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Формирование отчетов в информационных системах бухгалтерского учета; правила работы с базами данных в интернет-приложениях;</p>

инструменты и методы проектирования структур баз данных. Инструменты и методы верификации структур баз данных; особенности реляционной модели и её влияние на проектирование баз данных (БД), изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации БД

Умеет: осуществлять ведение базы данных, используя возможности современных языков программирования; использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия; использовать различные способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях; генераторы отчетов для формирования бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности; разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных; осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

Имеет практический опыт: работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server; использования ERwin для облегчения организации и

			<p>управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания; получение справок из базы учетных данных.</p> <p>Формирования отчетов в информационных системах бухгалтерского учета; ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений; разработки структуры баз данных и верификации структуры баз данных; работы с различными системами управления баз данных</p>
ПК-13	Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	06.015 Специалист по информационным системам С/25.6 Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика С/31.6 Управление доступом к данным	<p>Знает: безопасные техники программирования; системы хранения и анализа баз данных. Основы информационной безопасности организации; сетевые инфраструктуры. Рынки информационных технологий и информационных систем, место и особенности сетевой экономики. Интернет-экономика. Межсоединения и распределенная экономика</p> <p>Умеет: находить потенциальные уязвимости в коде приложений; разрабатывать технологии обмена данными; применять экономические знания в практической деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: тестирования программ; установки прав доступа к данным; участия в организации ИТ-инфраструктуры</p>
ПК-14	Способностью принимать участие в управлении проектами создания	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	Знает: особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;

информационных систем на стадиях жизненного цикла.

A/01.6 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом
A/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом
A/09.6 Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами
A/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием
A/14.6 Планирование проекта в соответствии с полученным заданием
A/15.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
A/29.6 Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием
A/30.6 Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием

основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их

разрешения; технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем; возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами

Умеет: ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах; использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты; выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Имеет практический опыт: использования современных методов управления проектами, направленными на эффективную реализацию проекта по критериям "стоимость", "качество", "сроки", "персонал"; участия в управлении проектами создания информационных

			систем на стадиях жизненного цикла; анализа входных данных
ПК-15	Способность осуществлять презентацию информационной системы и обучение пользователей информационных систем.	06.015 Специалист по информационным системам С/05.6 Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	<p>Знает: методы анализа информационных потребностей пользователей[5]; основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики; методы проведения анализа маркетинговой информации; способы мотивации пользователей корпоративных информационных систем. Потребности типовых целевых групп пользователей. Способы построения грамотной презентации; наименование и сущность параметров, используемых в программе подготовки презентаций; технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>Возможности ИС</p> <p>Умеет: анализировать информационные потребности пользователей; осуществлять презентацию информационной системы, используя основы теории маркетинга, знания современного состояния рынка информационных продуктов и услуг и информационных технологий; презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки презентаций; проводить презентации, разрабатывать рекомендации по работе с ИС</p> <p>Имеет практический опыт: составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; подготовки иллюстративного</p>

			сопровождения представления проекта с использованием современных информационных технологий; разработки рекомендаций по использованию информационной системы; составления презентации и ее публичного представления; проведения презентации и разработки пользовательской документации
ПК-16	Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.	06.022 Системный аналитик С/02.6 Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц С/03.6 Разработка бизнес-требований к системе С/04.6 Постановка целей создания системы С/05.6 Разработка концепции системы С/07.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов С/13.6 Обработка запросов на изменение требований к системе	Знает: приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; типовые системы имитационного моделирования; способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями[6]; математические пакеты программ, предназначенные для решения инженерных и экономических задач в специализированной вычислительной среде; методологию системного подхода; прикладные методы оптимизации; методы моделирования дискретных структур; методы и модели представления знаний. Алгоритмы поиска решений. Модели и алгоритмы нейросетевых технологий; стандарты представления чисел в ЭВМ; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; способы оценки адекватности моделей; процедуры выделения критериев для анализа принимаемых решений, методы оценки альтернатив по выделенным критериям; методологию системного

подхода и этапы процесса принятия решений; методы классического системного анализа. Методы концептуального проектирования

Умеет: представить модель в математическом и алгоритмическом виде; оценить качество модели; применять возможности математических пакетов программ для формализации и решения прикладных задач; применять системный подход и базовые методы нахождения оптимальных решений в формализации решения прикладных задач; применять математические методы в формализации прикладных задач; 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; правильно выбирать типы данных и математические методы при выполнении финансовых расчетов; планировать машинные эксперименты с имитационными моделями; определять иерархию критериев; строить математическую модель задачи принятия решений; использовать алгоритмы выбора эффективных альтернатив решений прикладных задач; алгоритмизировать деятельность. Формулировать

			<p>цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать технико-экономическое обоснование</p> <p>Имеет практический опыт: владения технологией построения имитационных моделей объектов экономики; использования математических пакетов программ для решения математических и прикладных задач; использования системного анализа и математических методов в формализации решения прикладных задач; использования базовых алгоритмов обработки дискретных данных; работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем; проектирования и обучения нейронных сетей; владения численными методами при решении прикладных задач; в использовании профессиональных инструментов для разработки исследования имитационных моделей; применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, многокритериальности; формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения</p>
ПК-17	Способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий А/13.6 Сбор	Знает: структуру и правила оформления обзоров научной литературы на иностранном языке; структуру и правила оформления обзоров научной

образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием

литературы; сущность и значение информации в развитии современного общества; информационно-коммуникационные технологии сбора, анализа и обработки информации; требования по оформлению обзоров научной литературы; современные модели управления информационными системами (ITIL / ITSM, COBIT и др.); предметная область.
Возможности ИС
Умеет: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности на иностранном языке; оформлять список используемой литературы в соответствии с ГОСТом; использовать достижения информатики и вычислительной техники, информационно-коммуникационные технологии в процессе сбора, анализа и обработки информации по профилю деятельности, перерабатывать большие объемы информации; ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; отслеживать новые подходы, модели управления ИТ сервисов; готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
Имеет практический опыт:

			<p>оформления списка используемой литературы на иностранном языке; подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности; применения достижений информатики и вычислительной техники; нахождения, анализа и обработки информации по профилю деятельности из различных источников, работы в глобальных компьютерных системах; подготовки обзоров научной литературы для профессиональной деятельности; методикой внедрения модели ITIL / ITSM в организации; подготовки обзоров научной литературы по анализируемой предметной области</p>
--	--	--	--

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Физическая культура						+	+												
Иностранный язык				+	+														
Информационные системы и технологии												+	+	+			+	+	
Экономика		+									+								
Правоведение		+	+		+					+									
Безопасность жизнедеятельности								+											
Основы менеджмента		+	+																+
Операционные системы												+	+		+				
Теория систем и системный анализ	+															+		+	
Философия	+				+	+													
Математическая логика и теория алгоритмов											+						+		

Русский язык и культура речи				+	+													+
Физика										+								
Психология				+														+
Базы данных											+						+	
Информатика											+	+	+					
История	+																	
Пакеты прикладных программ											+			+				
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации													+		+		+	
Математический анализ											+							
Алгебра и геометрия											+						+	
Теория вероятностей и математическая статистика											+							
Основы программирования												+				+		+

Введение в направление		+																	
Интернет-программирование																			
Интерфейсы прикладных программ																			
Дискретные структуры		+																	
Экономика предприятия (организации)		+						+											
Практикум по виду профессиональной деятельности																			
Бухгалтерский учет																			
Информационный менеджмент																			
Программная инженерия																			
Рынок информационных продуктов и услуг																			

Деловой иностранный язык				+	+														
Сетевая экономика																			
Теория, методы и средства параллельной обработки информации																			
Информационная безопасность																			
Проектирование систем оперативного учета																			
Информационные системы бухгалтерского учета																			
Разработка клиент-серверных приложений																			
Информационные системы менеджмента предприятия																			

Предметно-ориентированные экономические информационные системы																			
Имитационное моделирование																			
Моделирование систем																			
Управление информационными ресурсами																			
Корпоративные информационные системы																			
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)			+				+			+	+	+							
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научной исследовательской работы) (6 семестр)	+						+				+	+	+					+	+

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр)			+			+														
Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)		+	+																	
Управление проектами*																				+
Патентование*		+																		

	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17
Математическая логика и теория алгоритмов																	
Базы данных																	
Правоведение																	
История																	
Безопасность жизнедеятельности																	
Пакеты прикладных программ																	
Основы менеджмента																	
Теория систем и системный анализ																	
Философия																	
Психология																	
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации																	

Физика																				
Операционные системы																				
Экономика																				
Иностранный язык																				
Информационные системы и технологии																				
Информатика																				
Физическая культура																				
Русский язык и культура речи																				
Алгебра и геометрия																				
Математический анализ																				
Теория вероятностей и математическая статистика																				
Программирование на языках высокого уровня																				

Основы программирования																
Объектно-ориентированное программирование																
Сетевая экономика					+			+				+				
Введение в направление		+														
Численные методы в компьютерных расчетах		+		+											+	
Теория, методы и средства параллельной обработки информации		+		+												
Программная инженерия	+		+		+		+				+					
Прикладные методы оптимизации							+								+	+
Интернет-программирование		+		+							+	+				

Проектирование информационных систем	+		+		+									+			
Высокоуровневые методы информатики и программирования		+		+							+	+					
Интерфейсы прикладных программ		+		+							+						
Экономика предприятия (организации)						+											
Информационный менеджмент	+									+							+
Дискретные структуры							+										+
Практикум по виду профессиональной деятельности	+	+		+	+			+			+	+					
Бухгалтерский учет						+			+								
Математические пакеты программ																	+

Деловой иностранный язык					+												+
Теория принятия решений							+										+
Рынок информационных продуктов и услуг						+									+		+
Информационная безопасность				+				+					+				
Интеллектуальные системы и технологии																	+
Информационные системы менеджмента предприятия	+								+	+							
Информационные системы бухгалтерского учета	+								+	+		+					
Проектирование систем оперативного учета	+	+															
Разработка клиент-серверных приложений					+				+			+					

Предметно-ориентированные экономические информационные системы	+								+									
Моделирование систем								+										+
Имитационное моделирование								+										+
Управление информационными ресурсами			+						+	+								+
Корпоративные информационные системы			+						+	+								+
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)																		
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)																		

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр)	+	+			+			+	+									
Патентование*					+													+
Управление проектами*								+						+				

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.