

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

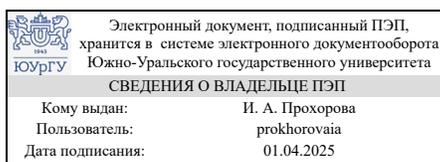
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Уровень бакалавриат

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.

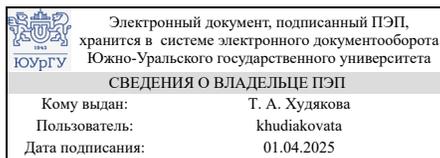
Разработчики:

Руководитель направления
подготовки
к. техн.н., доцент



И. А. Прохорова

Заведующий кафедрой
д. экон.н., доцент



Т. А. Худякова

Челябинск 2025

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	06.015 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 в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/12.6 Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/14.6 Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления

			<p>работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/15.6 Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/16.6 Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/26.6 Оптимизация работы ИС заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.001 Программист</p>	<p>D Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p>	<p>D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению; D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие; D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения</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/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС; С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС; С/09.6 Адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) 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/17.6 Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/28.6 Проработка вариантов реализации запросов на изменение ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/31.6 Управление доступом к данным о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>	<p>В Выполнение работ по созданию (модификации) и</p>	<p>В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к</p>

проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом

сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС; В/15.5 Обучение пользователей ИС по методикам и типовым программам обучения пользователей, рекомендованным производителем ИС, в рамках выполнения работ по созданию

			(модификации) и сопровождению ИС
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/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

<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 проекта в области ИТ; А/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ; А/09.6 Регистрация запросов заказчика проекта в области ИТ в соответствии с установленными регламентами организации; А/14.6 Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием; А/15.6 Организация исполнения работ проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта; А/29.6 Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым 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/05.6 Распространение среди заинтересованных сторон информации о ходе выполнения работ по проекту создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>	<p>С Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений</p>	<p>С/01.6 Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе; С/02.6 Выполнение обследования текущей ситуации; С/03.6 Концептуально-логическое проектирование Системы; С/04.6 Поддержка выбора концепции Системы; С/05.6 Разработка технического задания на Систему</p>

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

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:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>Разрабатывает различные варианты решения поставленных задач, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Применяет системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Определяет и оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач.</p> <p>Осуществляет сбор и систематизацию информации по проблеме.</p> <p>Выбирает методы критического анализа проблемной ситуации.</p> <p>Обосновывает план действий по решению проблемной ситуации.</p> <p>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p>Знает: - Закономерности и этапы исторического процесса, основные события мировой и отечественной истории;</p> <p>- наиболее существенные процессы в сфере экономической, социальной истории, развития духовной культуры, науки и просвещения; 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; источники информации и методы их получения, необходимые для профессиональной деятельности; основные информационные системы, применяемые как средство поддержки принятия управленческих решений.</p> <p>Умеет: - Пользоваться основными историческими понятиями и категориями при определении собственной гражданской позиции;</p>

		<p>- определять роль и место человека в историческом процессе;</p> <p>- осмысливать, интерпретировать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их развитии и взаимосвязи на основе принципов научной объективности и историзма; 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; анализировать исходные данные и разрабатывать регламентные документы. Имеет практический опыт: - Обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции;</p> <p>- анализа исторических фактов, оценки явлений культуры; 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; поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач управления предприятием.</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их</p>	<p>Формулирует задачи, необходимые решить для достижения поставленной цели, соответствующие требованиям правовых норм. Проектирует решение конкретной задачи проекта,</p>	<p>Знает: основы теории принятия управленческих решений; информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты; основные понятия, категории и инструменты современной</p>

<p>решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Анализирует виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач. Использует основные методы оценки разных способов решения задач.</p>	<p>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; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые и экономические понятия, категории и нормы, экономические способы достижения поставленных целей и методы расчета показателей экономической эффективности предприятия; 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; математический пакет программ с открытыми кодами GNU Octave, предназначенный для решения инженерных и экономических задач в специализированной вычислительной среде; методы нахождения оптимальных решений, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления</p>
---	--	--

внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами; особенности применения интеллектуальных информационных технологий при решении проблем в рамках поставленной цели; 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; специфические особенности стратегического управления современной организацией; виды стратегий организации; содержание внешней и внутренней среды организации.

Умеет: детализировать цель деятельности на уровень задач; использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами; 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; 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; 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; применять встроенный язык программирования GNU Octave для решения инженерных и экономических задач; 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; ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; обосновывать возможность использования интеллектуальных технологий при решении поставленной задачи; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; разрабатывать стратегию развития организации с учетом условий её функционирования.

Имеет практический опыт: планирования деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа; применения методов микроэкономического анализа и

		<p>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; применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; разработки стратегии достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации; осуществления патентного поиска при решении задач проектирования и разработки программных систем; применения численных методов при решении прикладных задач с учетом имеющихся вычислительных ресурсов и графических средств визуализации результатов решения инженерных и экономических задач; применения нормативной базы и методов нахождения оптимальных решений в области избранных видов профессиональной деятельности; реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта; применения инструментальных средств разработки интеллектуальных систем; экспертного оценивания альтернативных решений; владения методами принятия оптимальных решений в условиях определенности, полной и частичной неопределенности, при наличии многих критериев; применения современных методов стратегического анализа и планирования деятельности организации.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и</p>	<p>Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. Применяет основные методы и</p>	<p>Знает: основы теории управления конфликтами при работе в команде; технологии, методы, инструменты социального взаимодействия; классификации</p>

<p>реализовывать свою роль в команде</p>	<p>нормы социального взаимодействия для реализации своей роли внутри команды. Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>ролей в команде; формы и приемы реализации личностной роли в командных взаимодействиях; 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 технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; основы формирования малых групп для генерации бизнес-идей; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; методы осуществления социального взаимодействия и приемы реализации профессиональных ролей в команде. Умеет: формировать команды, распределять ответственность и оценивать результаты командной работы; применять на практике технологии, методы и инструменты социального взаимодействия, распределения ролей в команде; способен применять приемы выстраивания и реализации своей роли в команде; использовать полученные знания по психологии в своей практической деятельности; организовать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей; управлять мнением и настроением группы, регулировать взаимоотношения людей: убеждать, доказывать, внушать и побуждать людей к необходимым действиям в процессе профессионального общения и совместной деятельности; эффективно работать в команде в рамках реализации профессиональных задач; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; формировать команду; распределять задания членам команды, координировать и контролировать работу</p>
--	--	--

		<p>команды; осуществлять коммуникации; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; осуществлять социальное взаимодействие и исполнять соответствующие бизнес-роли в команде.</p> <p>Имеет практический опыт: работы и взаимодействия в команде; социального взаимодействия, организации командной деятельности, распределения и управления ролевым взаимодействием в команде, реализации личностной роли 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; простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; принятия управленческих решений; делегирования полномочий и ответственности; социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; планирования и организации работы малых проектно-внедренческих групп для реализации инновационных проектов.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выбирает коммуникативные стили делового общения и деловой переписки, в том числе на иностранных языках в процессе межличностного взаимодействия в различных средах и сферах деятельности. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие на русском и иностранном языках с применением современных коммуникативных технологий. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой</p>	<p>Знает: 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 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; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении.</p> <p>Умеет: создавать грамотные тексты разных</p>

	<p>информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.</p>	<p>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; 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 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: создания устных и письменных форм делового текста; использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации; использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; 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>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Использует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Демонстрирует толерантное</p>	<p>Знает: - Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в</p>

<p>восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>федеративном измерении;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость; - Место и роль России в истории человечества, российские и мировые процессы и этапы истории; - законы исторического развития; - межкультурное разнообразие общества в различных контекстах; основные нормативные правовые акты, методiku толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; основы межкультурной коммуникации; особенности языка как отражения культуры народа, его истории, традиций, специфики мировоззрения; основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач; основные этапы, концепции и подходы в развитии мировой философской мысли, философские особенности конкретных исторических эпох. <p>Умеет: - Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; - Понимать движущие силы, закономерности, многовариантность и
---	---

разнообразие развития исторических процессов;

- воспринимать межкультурное разнообразие общества в процессе межкультурного взаимодействия; 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; применять методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм; 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; 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: - Осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- самостоятельного критического мышления, развитого чувства гражданственности и патриотизма; использования информации о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом контексте в профессиональной деятельности; анализа процессов и явлений, происходящих в

		<p>обществе; умения ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры; культуры делового общения: специфики деловой коммуникации; эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач; восприятия мнений в обществе с философских позиций, аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.</p> <p>Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p> <p>Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, ведет отбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности и индивидуального личностного потенциала.</p>	<p>Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; принципы и методы управления временем; принципы, методы, инструменты управления личным временем. Знает технологию выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов самообразования в течение всей жизнедеятельности; специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности; основные приемы эффективного управления собственным временем; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании этапов научной исследовательской работы; 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</p>

других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; 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 и время саморазвития; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; планировать свое рабочее время; формулировать цели личностного профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт: рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни; самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории; управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; 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.); саморегуляции, саморазвития и самообучения; управления временем при выполнении конкретных задач

		на всех этапах производственной практики.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Определяет индивидуальный уровень физической подготовленности и разрабатывает комплексы физических упражнений различной целевой направленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Понимает оздоровительный эффект здоровьесберегающих технологий с учетом ограничений по состоянию здоровья и условий реализации конкретной профессиональной деятельности и выполняет индивидуально подобранные комплексы адаптивной физической культуры.</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 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте.</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>

<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и</p>	<p>Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.</p> <p>Анализирует экономическую целесообразность проекта, его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.</p> <p>Обосновывает принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата.</p>	<p>Знает: научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне; методы сбора, обработки и анализа информации, в том числе в глобальных сетях, включая программные средства, методы представления информации, а также принципы работы информационных технологий; сущность инвестиций в реальные активы и их экономическое значение.</p> <p>Теоретические основы современного реального и портфельного инвестирования.</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; применять математические и статистические методы анализа данных, в том числе с использованием компьютерных технологий, для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений; рассчитывать денежные потоки в процессе инвестирования.</p> <p>Вычислять наращенную стоимость инвестиций при вложении их на условиях простых и сложных процентов.</p> <p>Имеет практический опыт: анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений в условиях динамичной среды; использования методов и программных средств поддержки принятия управленческих решений; формирования и обоснования организационно-управленческих решений на основе оценки окупаемости инвестиционных проектов. Сравнения альтернативных проектов с учетом настоящей и будущей стоимости денежных средств.</p>
--	--	--

<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Использует знания правовых норм и особенности правового регулирования при фиксации коррупционных проявлений и теневизации экономической деятельности субъектов. Выбирает инструменты и методы формирования в обществе нетерпимого отношения к коррупционному поведению и совершению преступлений финансово-экономической направленности.</p>	<p>Знает: признаки коррупционного поведения и нормы антикоррупционного законодательства. Умеет: выявлять признаки коррупционного поведения. 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>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<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; 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 вероятностей и математической статистики; основные понятия статистики; методы формализации алгоритма; законы логики высказываний; законы логики предикатов; элементы теории сложности алгоритмов; 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; формировать, систематизировать анализировать данные эмпирических исследований, выявлять факторы и условия, влияющие на динамику развития социально-экономических процессов и явлений;</p>

		<p>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.</p> <p>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; 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>
<p>ОПК-2 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>Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Рационализирует свою профессиональную деятельность на основе понимания принципов поиска, анализа и обработки информации с использованием</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; 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</p>

современных инструментов и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков; классификацию и назначение различных категорий пакетов прикладных программ; состав и структуру пакетов; виды интерфейсов; возможности интеграции выбранных пакетов с другими программами; 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 АТД, принципы объектно-ориентированного проектирования, 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; теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных; современные информационные технологии и программные средства; принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; основные понятия операционных систем, организацию оперативной и внешней памяти компьютеров, файловых систем, структуру сетевых операционных систем, методы обеспечения безопасности.

Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые 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; 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; выбирать пакеты программ в соответствии с типом задачи и имеющихся ресурсов и условий использования; создавать документы и шаблоны в среде выбранных пакетов; 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 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; применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач; анализировать предметную область и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; использовать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; использовать командный язык, утилиты Windows, утилиты для анализа структуры и функционирования

		<p>операционных систем.</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности; работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач; разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки; 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; разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного производства; применения современных программных средств для построения моделей данных; решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств; инсталляции, отладки и настройки различных операционных систем.</p>
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</p>	<p>Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Применяет в практической деятельности знания 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 методы, способы и средства получения,</p>

<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.</p>	<p>хранения, переработки и защиты информации; методы освоения и использования информационных технологий в ходе эксплуатации информационных систем с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет: выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц; осуществлять поиск 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; применять современные информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; создавать компьютерную сеть и обосновывать выбор проектных решений с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>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; 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.</p>
---	---	---

<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>Знает: возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации; виды технической документации предметной области; 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; применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Имеет практический опыт: использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации; разработки шаблонов текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов; подготовки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<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>

<p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>Строит математические модели организационно-технических и экономических процессов. Разрабатывает организационно-технические и экономические процессы с применением методов теории систем и системного анализа. Обосновывает выбор и применение методов системного анализа и математического моделирования для проведения анализа организационно-технических и экономических процессов.</p>	<p>Знает: методы математического моделирования для решения типовых практических задач; основные методы и модели теории систем и системного анализа. 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. 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>
<p>ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки; 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; методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы 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; абстрактные типы данных и базовые алгоритмы, принципы реализации структур данных в современных программных средах,</p>

методы разработки АД в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня, методы оценки сложности алгоритмов, возможности стандартных библиотек классов; методики разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов; методы и способы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); основные принципы построения и работы с базами данных, их современные оболочки; элементы теории сложности алгоритмов; 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 объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка; 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 АД и реализовать алгоритмы в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования, использовать стандартные библиотеки языка и фреймворки; использовать современные языки программирования для разработки ИТ-сервисов предприятия; управлять контентом предприятия, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их сопровождения; оценивать сложность алгоритма; применять методы

		<p>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 и фреймворков; разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода; разработки АД и алгоритмов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей библиотек и фреймворков; разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов; работы с контентом предприятия, процессами создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов); разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов; применения методов структурного проектирования алгоритмов; программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; использования современных сред для разработки сетевых программных систем.</p>
--	--	--

<p>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Применяет знания технологий создания и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы в профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	<p>Знает: этапы жизненного цикла информационных систем, их содержание.</p> <p>Классификацию моделей данных, используемых в ИС.</p> <p>Умеет: умеет анализировать предметную область с целью построения инфологических моделей, выполнять переход от инфологической к даталогической модели.</p> <p>Проверять достаточность модели для реализации функционала, с помощью операций реляционной алгебры.</p> <p>Имеет практический опыт: 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 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>Проводит презентации, переговоры, владеет навыками публичных выступлений.</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 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; 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; проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; осуществления профессиональных коммуникаций в рамках проектной группы.</p>
--	---	--

- 1) Информационные системы управления предприятием
- 2) Моделирование систем
- 3) Информационные системы управления предприятием
- 4) Информационные системы управления предприятием
- 5) Моделирование систем

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	<p>Проводит обследование организаций; выявляет информационные потребности пользователей; формирует требования к информационной системе; строит и анализирует модели бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий.</p> <p>Решает задачи выбора необходимого программного обеспечения для автоматизации производственных компаний.</p> <p>Проектирует информационные системы по видам обеспечения. Выполняет технико-экономическое обоснование проектов. Оценивает объекты интеллектуальной собственности; осуществляет экспертизу технической документации на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.</p>	<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/11.6 Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/12.6 Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/14.6 Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/15.6 Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/16.6 Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию</p>	<p>Знает: особенности и способы управления информационными потоками в производственных предприятиях. Современные решения информационных и коммуникационных проблем производственных компаний с помощью специализированных программных продуктов.</p> <p>Современные технологии связи и автоматизации управления процессами в производственных компаниях.</p> <p>Особенности современных программных продуктов для автоматизации производственных компаний.</p> <p>Функциональные и архитектурные возможности информационных систем управления производственными компаниями[1]; теоретические основы и закономерности функционирования хозяйствующих субъектов в рыночных условиях; научные основы рациональной организации производства и факторы, влияющие на деятельность предприятий на микро- и макроуровне; принципы протекания экономических процессов и принципы принятия на основе экономических показателей управленческих решений с учетом динамичности среды; технологии, методы и инструментальные средства совершенствования бизнес-процессов; принципы построения, структуру и технологию использования</p>

(модификации) и сопровождению ИС
С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
С/26.6 Оптимизация работы ИС заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

CASE-
средств для анализа бизнес-процессов; последовательность построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий; основные бизнес-процессы в организации; предметную область автоматизации; методы верификации требований к информационной системе. Правила деловой переписки; методологию и принципы ведения бухгалтерского учета, действующие нормативно-правовые документы в области бухгалтерского учета, порядок организации бухгалтерского учета на предприятиях: рабочий план счетов, формирование бухгалтерских записей и документооборота, ведение бухгалтерского учета различных видов имущества, капитала и обязательств организации; принципы сбора и обработки данных для отражения в бухгалтерском учете; 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; 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; информационные потребности пользователей, методы проектирования ИС по видам обеспечения; определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML); функциональных возможностях корпоративных информационных систем по автоматизации основных процессов производственного предприятия: сбыта, производства и снабжения, развёрнутых на временной оси по этапам планирования, исполнения планов и расчёта фактических показателей; предметную область автоматизации; методы выявления требований; основы экономики и управления организацией; современные модели управления информационными системами (ITIL / ITSM, COBIT и др.). Рекомендации по составлению технического задания; технологии обследования

предприятия, сущность процессного подхода при моделировании бизнес-процессов. Технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем; технологии моделирования бизнес-процессов и ИТ инфраструктуры предприятий; 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; состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС. Международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы анализа рынка программно-технических средств; инновационные стратегии. Концепции «живой компании», «научающейся организации». «Управление стратегическими изменениями» Дж. Коттера. Высокотехнологичные отрасли

и управление инновациями
Умеет: решать задачи выбора
необходимого программного
обеспечения для автоматизации
производственных компаний.
Ориентироваться на рынке
современных программно-
технологических решений для
производственных компаний.
Применять полученные знания
в практической работе с
программами и
информационными системами;
рассчитывать базовые технико-
экономические показатели
деятельности предприятия с
использованием
информационных систем;
выявлять проблемы
экономического характера при
расчете показателей
эффективности использования
ресурсов предприятия;
предлагать пути улучшения
использования ресурсов
предприятия; оценивать
последствия принимаемых
управленческих решений на
результаты деятельности
предприятия; проводить
предпроектное обследование
объекта проектирования,
системный анализ предметной
области, их взаимосвязей;
анализировать функциональные
и нефункциональные
требования к информационной
системе; анализировать
исходные данные.
Документировать процессы
создания информационных
систем на стадиях жизненного
цикла; идентифицировать,
классифицировать, оценивать и
систематизировать на
бухгалтерских счетах
отдельные факты
хозяйственной деятельности,
определять в соответствии с

экономическим содержанием фактов хозяйственной деятельности их влияние на показатели бухгалтерской отчетности, использовать современные средства автоматизации учета и анализа информации; проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

Проектировать информационные системы по видам обеспечения; оценивать объекты интеллектуальной собственности; осуществлять экспертизу технической документации; проводить патентные исследования, выделять аналоги и прототипы изобретения, формулировать сущность и новизну изобретения; анализировать, толковать и правильно применять нормы, регулирующие правоотношения в сфере охраняемых результатов интеллектуальной деятельности; проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные системы по видам обеспечения; проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований; пользоваться терминологией, используемой профессионалами по корпоративным системам; базовыми понятиями и определениями, формирующими стиль мышления; категориями,

применяемыми в профессиональной деятельности специалиста ИТ на производственном предприятии в составе команды внедрения/поддержки корпоративных информационных систем; анализировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе; анализировать исходные данные; формировать требования к информационной системе. Отслеживать новые подходы, модели управления ИТ сервисов; применять технологии и методы сбора данных при проведении обследования предприятий и методологии моделирования бизнес-процессов. Выполнять технико-экономическое обоснование проектов; применять методологии и методы автоматизированного и типового проектирования информационных систем; применять прикладное программное обеспечение, с помощью которого осуществляется информационная поддержка руководителя при принятии им управленческих решений; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС. Использовать результаты анализа для создания и модификации информационных систем; реализовывать стратегии, связанных с внедрением новых технологий. Имеет практический опыт: поиска, оценки и выбора необходимых для автоматизации базовых

процессов в производственных компаниях
специализированных программных и информационно-технологических решений; анализа деятельности предприятия и принятия обоснованных организационно-управленческих решений с применением информационных систем; построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий; выявления первоначальных требований заказчика к ИС; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов; составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; документационного и информационного обеспечения хозяйственной деятельности организации, применения методологии и принципов бухгалтерского учета для формирования достоверной информации в учете и отчетности для принятия на ее основании эффективных экономических и управленческих решений; формирования требований к информационной системе бухгалтерского учета, проектирования ИС по видам обеспечения; защиты интеллектуальной собственности; составления технической документации и заявок на изобретения на всех стадиях жизненного цикла информационных систем; проведения обследования

			<p>организаций, выявления информационной потребности пользователей, формирования требований к информационной системе; представления требований при помощи UML-диаграмм; работы с корпоративной информационной системой; выявления первоначальных требований заказчика к информационной системе; сбора исходных данных у заказчика; разработки моделей бизнес-процессов; владения методикой оценки реализуемости требований пользователей к информационной системе; выполнения технико-экономического обоснования проектов; работы с инструментальными средствами, реализующими методологию и методы моделирования данных и бизнес-процессов; формирования требования к информационной системе менеджмента предприятия; применения требований стандартов при проектировании ИС; применения стратегий эффективного использования инноваций</p>
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>Применяет современные информационные технологии и языки программирования высокого уровня для разработки и адаптации прикладного программного обеспечения под нужды предприятия. Проводит оценку сложности алгоритмов; владеет графическими</p>	<p>06.001 Программист D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование</p>	<p>Знает: возможности современных прикладных программ для решения практических задач; языки программирования и базы данных; основы современных систем управления базами данных; архитектуру параллельных вычислительных систем. Методологию разработки параллельных алгоритмов. Основы оценки эффективности параллельных</p>

средствами
визуализации
результатов решения
прикладных задач.
Использует
современные
программно-аппаратные
средства защиты
информации.

компьютерного
программного
обеспечения

вычислительных систем;
способы и приёмы
программирования
приложений. Языки
программирования C++ и C#;
методы и средства
проектирования
информационных систем.
Основные технологические
подходы к разработке
программного обеспечения;
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;
существующие законы и
нормативные акты по правовой
охране объектов
интеллектуальной
деятельности; методы
адаптации прикладного
программного обеспечения;
язык разметки HTML, правила
разработки таблицы стилей
CSS. Язык программирования
клиентской части интернет-
приложения JavaScript и
серверной части PHP; знание
современных законов,
стандартов, методов и
технологий в области защиты
информации; основы
программирования, объектно-
ориентированного
программирования, языков web-
программирования; языки
работы с базами данных;
основы современных систем
управления базами данных

Умеет: выбирать инструментарий решения прикладной задачи; разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, проектировать базы данных; разрабатывать проекты в среде MS Visual Studio с поддержкой MPI; разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение; применять современные информационные технологий в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии; 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; оценивать объекты интеллектуальной собственности; проводить патентные исследования, выделять аналоги и прототипы изобретения, формулировать сущность и новизну изобретения; разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение; разрабатывать и адаптировать интернет-приложения; использовать современные программно-аппаратные

средства защиты информации.
Находить потенциальные уязвимости в коде приложений; разрабатывать программное обеспечение на языках программирования высокого уровня, web-сайты, клиент-серверные и мобильные приложения для различных операционных систем, проектировать базы данных
Имеет практический опыт: расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования; кодирования на языках программирования; тестирования результатов прототипирования; применения стандартов OpenMP и MPI; использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio; самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов; написания валидного программного кода, использования программных вызовов графических библиотек, отладки программ и скриптов различными инструментами; оценки сложности алгоритмов; владения графическими средствами визуализации результатов решения прикладных задач; защиты

			интеллектуальной собственности; разработки и адаптации прикладного программного обеспечения; использования сред разработки и отладки интернет-приложений; владения современными методами и средствами обеспечения защиты информации; разработки программного кода на объектно-ориентированных и предметно-ориентированных языках программирования
ПК-3 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	<p>Применяет методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.</p> <p>Составляет описание прикладных процессов; разрабатывает модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области с использованием методов оптимизации и современного программного обеспечения.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам С/07.6</p> <p>Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС С/09.6 Адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС</p>	<p>Знает: достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем [2]; последовательность построения и анализа моделей бизнес-процессов на основе реализации современных концепций управления и информационных технологий. Методологии моделирования бизнес-процессов; различные направления решения оптимизационных задач и основные методы математического моделирования с учетом ограничений, определяемых постановками задач в соответствующей предметной области; основы теории маркетинга и современных тенденций ее развития; теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики; методы проведения анализа маркетинговой информации; основные технологии производства информационных продуктов и услуг; механизмы разработки бизнес-плана инвестиционного проекта; принципы</p>

моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, 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; создание конкурентоспособного бизнеса, ИТ-инновации как фактор обеспечения конкурентоспособности предприятия. Бизнес-планирование в сфере ИКТ

Умеет: моделировать процессы, протекающие в экономических информационных системах и сетях; строить описание бизнес-систем в виде формальных моделей; строить модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области с использованием методов оптимизации и современного программного обеспечения; ориентироваться в маркетинговой информации на рынке информационных продуктов и услуг; системно оценивать рыночную ситуацию и разрабатывать адекватный

комплекс маркетинговых мероприятий; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; строить алгоритмы анализа данных; разрабатывать бизнес-план инвестиционного проекта, в том числе создания и развития новых направлений деятельности организаций; 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 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; создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ

Имеет практический опыт: реализации имитационных моделей в системе моделирования; использования инструментальные средства моделирования бизнес-процессов; построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области исходя из намеченных целей с учетом

			<p>требуемой точности, а также точности, с которой могут быть известны исходные данные; проведения маркетинговых исследований; навыками построения прогнозов на основании данных; разработки бизнес-плана инвестиционного проекта; 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; моделирования новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>	<p>Применяет современные технологии разработки и ведения баз данных для конкретной предметной области.</p> <p>Проектирует и разрабатывает базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности; использует их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> <p>Участствует в эксплуатации баз данных, используя возможности современных языков программирования, и поддержке информационного обеспечения решения прикладных задач.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>С/17.6 Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/28.6 Проработка вариантов реализации запросов на изменение ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>С/31.6 Управление доступом к данным о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Знает: теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения; основные понятия реляционных баз данных; организацию массива бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях. Формирование отчетов в информационных системах бухгалтерского учета; 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>

технологии организации базы данных; предметную область автоматизации; основные методы прогнозирования и составления бюджетов; правила работы с базами данных в интернет-приложениях; принципы безопасного проектирования базы данных информационных систем; технологии разработки баз данных. Требования информационной безопасности при разработке баз данных

Умеет: применять теоретические принципы проектирования и ведения систем баз данных, управления доступом к данным и защиты данных от разрушения; осуществлять ведение базы данных, используя возможности современных языков программирования; использовать различные способы формирования бухгалтерских записей о хозяйственных операциях; генераторы отчетов для формирования бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности; использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия; определить предметную область; спроектировать реляционную базу данных; определить ограничения целостности; получать результатные данные в различном виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов); учитывать требования информационной безопасности; осуществлять ведение базы данных и поддержку

информационного обеспечения решения прикладных задач; разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных; обосновывать экономическую оправданность информационной защиты; разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности

Имеет практический опыт: разработки базы данных информационных систем с учетом требований информационной безопасности; работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server; получение справок из базы учетных данных. Формирования отчетов в информационных системах бухгалтерского учета; использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания; разработки базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности; разработки и ведения базы данных ИС с учётом требований информационной безопасности и решения прикладных задач; ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений; оценки защищенности базы данных информационных систем; учета требований информационной безопасности при создании

			базы данных ИС
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	<p>Применяет технологию внедрения ИС (укрупнённо, по этапам), алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики.</p> <p>Принимает решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем; выполняет параметрическую настройку информационных систем с учётом специфики деятельности предприятия (организации).</p> <p>Работает в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.</p>	<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 в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>В/15.5 Обучение пользователей ИС по методикам и типовым программам обучения</p>	<p>Знает: характерные черты объекта автоматизации управления. Методы и стандарты управления предприятием, положенные в основу построения автоматизированных информационных систем управления. Особенности информационных технологий стратегического и операционного планирования, организации бизнес-процессов и управления логистическими показателями. Основные показатели, характеризующие развитие информационных систем управления предприятием[3]; принципы использования информационных систем и их настройки для ведения бухгалтерского учета; CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI; организацию бухгалтерского учета с использованием информационных систем. Особенности построения и использования информационных технологий в экономике; планирование и управление отдельным проектом (группой проектов, объединенных общей целью) организации; методы и средства разработки и анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению; базовые понятия и принципы, используемые при анализе эффективности инвестиций. Методы анализа эффективности финансовых инвестиций; программные средства и платформы, используемые менеджерами для принятия решений;</p>

пользователей, рекомендованным производителем ИС, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

возможности информационных систем для целей организации управленческого учёта и анализа на предприятии; методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем; технологию внедрения КИС (укрупнённо, по этапам). Планирование экономических параметров. Алгоритмы расчётов себестоимости, варианты учётной политики. КИС как система нормативного учёта затрат; основные принципы построения систем автоматизации в бухгалтерском учете, в банках, рынка ценных бумаг, в страховом деле, в налогообложении, в казначействе; разделы модели ITIL / ITSM связанные с эксплуатацией и сопровождением информационных систем; типовую функциональность КИС в части планирования, учёта ресурсов и расчёта экономических показателей. Тенденции развития информационных систем, ориентированных на автоматизацию процессов предприятия и интеграцию разноплановых систем друг с другом; основы современных систем управления базами данных. Основы современных операционных систем. Правила деловой переписки. Умеет: правильно оценить достаточность и эффективность используемой на предприятии информационной системы. Правильно сформулировать цели и критерии успешности внедрения информационной

системы; вести бухгалтерский учет с применением информационных систем; использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI; внедрять в эксплуатацию информационную систему бухгалтерского учета. Решать экономические задачи с помощью разных программных средств; принимать решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем и осуществлять их внедрение; настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; применять инвестиционный анализ при различных условиях инвестирования и финансирования; выполнять параметрическую настройку информационных систем с учётом специфики деятельности предприятия (организации); проектировать, внедрять и организовать эксплуатацию корпоративных информационных систем; применять алгоритмы расчётов себестоимости безполуфабрикатным, полуфабрикатным методами: алгоритмы MRP расчётов; настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; организовать работу отдела информационных систем; внедрять и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС. Настраивать,

эксплуатировать и поддерживать автоматизированные процессы документооборота предприятия с помощью КИС; разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС. Кодировать на языках программирования. Разрабатывать пользовательскую документацию. Устанавливать программное обеспечение

Имеет практический опыт: выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности управления предприятием. Методами оценки совокупной стоимости владения информационной системы управления предприятием; владения навыками настройки информационных систем для ведения бухгалтерского учета на конкретном предприятии; построения AS-IS и TO-BI моделей; установки системы; начальной настройки системы; организации справочников условно-постоянной информации, системы счетов бухгалтерского учета; настройка программно-технических параметров системы. Работы в системе программ 1С:Предприятие; разработки критериев идентификации и показателей эффективности реализации Start-up проектов и применения их в деловой практике; анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению; формирования инвестиционного портфеля на основе инвестиционного анализа; настройки и эксплуатации информационной системы для оптимального

			<p>решения задач предприятия (организации); оценивания эффективности проектов с использованием информационных систем; проверки выполнимости условий по MRP-II; анализа российского рынка зарубежных и отечественных программных средств; владения ролевым подходом к обеспечению всех параметров ИТ сервисов организации; решения проблем, возникающими при внедрении, эксплуатации и поддержке пользователей в КИС; кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации. Установки и настройки системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС</p>
<p>ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p>	<p>Использует современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования. Разрабатывает программу и методику тестирования, проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними. Применяет основные инструментальные средства тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Знает: методику проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС; способы тестирования программного обеспечения; методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент. Методы и средства тестирования; способы тестирования интерфейсов прикладных программ; методы и средства верификации работоспособности компонентов программного обеспечения; 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</p>

интеграционного тестирования.
Регламенты модульного и интеграционного тестирования
Умеет: проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; тестировать компоненты программного обеспечения ИС; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Проводить тестирование программного продукта; проводить тестирование интерфейсов прикладных программ; проводить оценку работоспособности программного продукта; формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения; разрабатывать план тестирования интернет-приложения; проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
Имеет практический опыт: тестирования компонентов программного обеспечения ИС; использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения; создания резервных копий программ и данных, выполнения восстановления, обеспечения целостности программного продукта и данных; тестирования интерфейсов прикладных программ; документирования выявленных проблем и способов их устранения; использования программных средств автоматизированного тестирования (NUnit, Selenium); работы с отладочными средствами клиентских и

			серверных частей интернет-приложений; тестирования модулей ИС
ПК-7 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Выполняет технико-экономическое обоснование проектов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Ставит цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивает результаты реализации проектов и фаз управления ими; использует адекватные задачам управления проектами программные продукты; оценивает основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения.	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий А/01.6 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ А/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ А/09.6 Регистрация запросов заказчика проекта в области ИТ в соответствии с установленными регламентами организации А/14.6 Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием А/15.6 Организация исполнения работ проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта А/29.6 Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	Знает: принципы ведения отчетности по статусу конфигурации ИС, организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом; 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; понятие и этапы создания инвестиционного проекта. Методы, применяемые при учете факторов времени, инфляции, ликвидности и риска; особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения; технологии канонического, автоматизированного и типового проектирования информационных систем; возможности ИС. Основы конфигурационного управления. Дисциплины управления проектами; процессы управления проектами; технологии управления проектами в

области информационных технологий; принципы планирования проекта; программные средства управления проектами

Умеет: проводить анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием; 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; организовывать работу по всем этапам инвестиционного анализа. Проводить расчеты по учету факторов времени, инфляции, ликвидности и риска в управлении финансовыми ресурсами; 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; реализовывать

			<p>современные методы управления в сфере наукоемких технологий; умеет осуществлять оценку эффективности проектов в сфере наукоемких технологий</p> <p>Имеет практический опыт: сбора информации для инициализации проекта в соответствии с полученным заданием; 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 и оценки инвестиционных рисков; 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; оценки инновационных проектов</p>
ПК-8 Способен осуществлять презентацию информационно й системы и обучение пользователей информационных систем	<p>Применяет методы и приемы осуществления презентации информационной системы и обучения пользователей информационных систем.</p> <p>Проводит презентации</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>С/05.6 Распространение среди заинтересованных сторон информации о ходе выполнения работ по проекту создания (модификации) и ввода</p>	<p>Знает: современные отечественные и зарубежные информационные системы управления предприятием. Программное обеспечение для подготовки презентации[4]; языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со</p>

<p>ых систем.</p>	<p>проводит презентации на государственном и иностранном языке; разрабатывает рекомендации по работе с ИС с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>ИС в эксплуатацию С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера; структуру и основные правила разработки презентаций разрабатываемых ИС; методы и приемы осуществления презентации информационной системы и обучение пользователей информационных систем; 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. Возможности ИС Умеет: проводить сравнительный анализ современных информационных систем управления предприятием; вести диалог, используя оценочные суждения в ситуациях официального и неофициального делового общения; участвовать в обсуждении проблем на основании прочитанных/ прослушанных иноязычных текстов, соблюдая правила речевого этикета; использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности для общения с представителями других стран; проводить презентации, переговоры, публичные выступления; организовывать эффективные презентации разрабатываемых ИС с учетом аудитории, которой представляется презентация; осуществлять презентацию</p>
-------------------	---	---	---

			<p>информационной системы и обучать пользователей информационных систем; 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 сопровождения представления информационной системы управления предприятием с использованием современных информационных технологий; профессионального общения на иностранном языке; публичного выступления на иностранном языке по профессиональной тематике; применения соответствующего прикладного программного обеспечения для разработки презентаций; проведения маркетингового исследования, сбора, систематизации и обработки информации, использования современных информационных технологий сбора информации и проведения исследования для подготовки презентации информационной системы; составления презентации и ее публичного представления; проведения презентации и разработки пользовательской документации</p>
ПК-9 Способен применять системный подход, математические методы и	Применяет системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач в условиях	06.022 Системный аналитик С/01.6 Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе	Знает: приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; типовые системы имитационного моделирования:

<p>инструментальные средства исследования объектов.</p>	<p>определенности, полной и частичной неопределенности, многокритериальности; использует инструментальную базу для нахождения оптимальных решений. Работает с продукционными моделями представления знаний и обосновывает модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач. Использует приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и их реализации на компьютере; типовые системы имитационного моделирования; способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями.</p>	<p>С/02.6 Выполнение обследования текущей ситуации С/03.6 Концептуально-логическое проектирование Системы С/04.6 Поддержка выбора концепции Системы С/05.6 Разработка технического задания на Систему</p>	<p>способы планирования машинных экспериментов с имитационными моделями[5]; методологию системного подхода; прикладные методы оптимизации; основы системного подхода к исследованию экономических объектов, предпосылки применения эконометрических методов, основные типы задач эконометрического анализа и методы их решения; численных методов решения скалярных уравнений и систем линейных уравнений, численных методов аппроксимации, методов численного дифференцирования и интегрирования, численных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных. Теоретическое обоснование вышеперечисленных методов, анализ их точности, условий применимости и других свойств; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; способы оценки адекватности моделей; методы и модели представления знаний. Алгоритмы поиска решений. Модели и алгоритмы нейросетевых технологий; процедуры выделения критериев для анализа принимаемых решений, методы оценки альтернатив по выделенным критериям; методологию системного подхода и этапы процесса принятия решений; методы классического системного</p>
---	---	---	--

анализа. Методы концептуального проектирования; инструменты и методы стратегического анализа и планирования

Умеет: представить модель в математическом и алгоритмическом виде; оценить качество модели; применять системный подход и базовые методы нахождения оптимальных решений в формализации решения прикладных задач; выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты эконометрического моделирования и обосновывать полученные выводы; использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; правильно выбирать численный метод, опираясь на анализ характера поставленной задачи и знание свойств соответствующих численных методов; анализировать точность (погрешность) полученного численного решения, в том числе давать рекомендации по возможности достижения требуемой точности; грамотно реализовывать расчетные формулы методов, используя алгоритмические языки программирования или специальные средства математических пакетов прикладных программ; планировать машинные эксперименты с имитационными моделями;

работать с производственными 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; определять иерархию критериев; строить математическую модель задачи принятия решений; использовать алгоритмы выбора эффективных альтернатив решений прикладных задач; алгоритмизировать деятельность. Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей. Разрабатывать технико-экономическое обоснование; проводить стратегический анализ организации; определять стратегические альтернативы и оценивать их эффективность. Имеет практический опыт: владения технологией построения имитационных моделей объектов экономики; использования системного анализа и математических методов в формализации решения прикладных задач; применения системного подхода и методов эконометрического анализа, подготовки и представления аналитических обзоров и обоснований, помогающих сформировать профессиональное суждение при принятии управленческих решений на уровне экономических субъектов; построения расчетных формул,

		<p>анализа сходимости и точности методов; использования инструментальной базы для реализации численных методов на ПК; в использовании профессиональных инструментов для разработки исследования имитационных моделей; работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем; проектирования и обучения нейронных сетей; 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; инструментами и методами стратегического анализа</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	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Командная работа и лидерство в IT-сфере			+			+																						
Теория систем и системный анализ	+															+										+		
Системы поддержки принятия решений									+																			+
Пакеты прикладных программ												+		+														
Русский язык и культура речи				+	+															+								
Математическая логика и теория алгоритмов											+						+											
Базы данных												+					+											
Правоведение		+			+					+																		
Объектно-ориентированное программирование												+					+											

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.

4.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья совместно с другими обучающимися.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При необходимости для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть разработан индивидуальный порядок освоения образовательной программы.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических средств обучения и реабилитации, ассистивных информационных технологий.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах,

адаптированных к ограничениям их здоровья, в том числе с использованием специальных технических средств обучения и ассистивных информационных технологий.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья с соблюдением принципов здоровьесберегающих технологий и адаптивной физической культуры.

В случае необходимости использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор методов обучения осуществляется преподавателями, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателями с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Практическая подготовка обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики учитываются условия доступности и рекомендации о противопоказанных видах трудовой деятельности и рекомендуемых условиях труда, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

Проведение текущей, промежуточной, государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.