

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2019

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

09.03.02 Информационные системы и технологии

_____ И.В. Чичерин

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2019 г.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

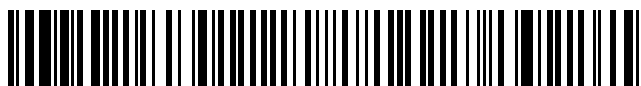
2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

1) производственно-технологический

Из них основные:

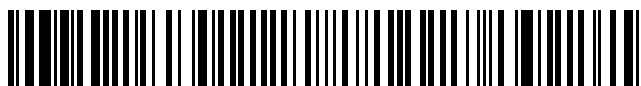
1) производственно-технологический

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) подготовки - Системная интеграция и автоматизация информационных процессов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Системная интеграция и автоматизация информационных процессов.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

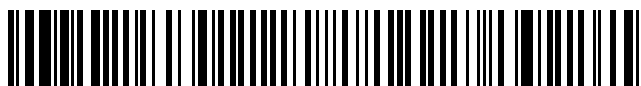
1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

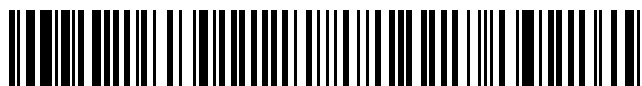
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
направленности (профилю) подготовки Системная интеграция и автоматизация информационных
процессов

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>основные технологии, используемые при построении информационных систем (ИС); принципы разработки технологий и компоненты реализации процессов ИТ и функций информационных систем; состав компонентов, реализующих основные технологии построения ИС; основные технологии, используемые для реализации серверных и клиентских компонент; основные процессы, выделяемые в информационных технологиях: извлечения, ввода информации, обмена информацией, обработки информации, накопления, хранения информации, представления, отображения информации, принципы построения; процесс извлечения/ввода информации, отображения данных в формате HTML, XHTML; процессы обработки информации, используемые в информационных технологиях построения WEB приложений; процесс отображения информации, с использованием технологии CSS.</p> <p>Естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>основные понятия теории информации (неопределенность, количество информации, энтропия, источник сообщений, канал связи, код, кодирование); основные теоремы теории информации (теорема о кодировании источников сообщений, прямая и обратная теоремы о кодировании канала связи); основные понятия криптографии и методы шифрования информации.</p> <p>Методы построения программ</p> <p>реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня;</p> <p>использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений; использовать основные методики составления архитектурного описания информационной системы предприятия.</p> <p>работать со справочной литературой</p> <p>построить базовую архитектуру ИС с использованием компонентов реализации существующих технологий;</p> <p>использовать компоненты реализации основных технологий разработки программного кода; установить программные компоненты, реализующие требуемую функциональность системы; установить программные компоненты различного типа на различном оборудовании и в различных средах операционных систем.</p> <p>Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>определять количество информации в дискретных сообщениях; рассчитывать информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов связи; сжимать данные по методам Шеннона-Фано, Хаффмана, арифметического кодирования, Лемпела-Зива; защищать передаваемую информацию с помощью симметричных алгоритмов шифрования.</p> <p>Разрабатывать программные комплексы</p> <p>решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>навыками разработки архитектурного описания информационной системы.</p> <p>основными техниками математических расчетов</p> <p>базовыми технологиями разработки программного кода; основными средами разработки программного кода; основами языков разработки процессов серверной обработки (PHP, C#); основами языков разработки клиентской компоненты (HTML, CSS, JavaScript).</p> <p>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.</p> <p>Методами разработки программ, необходимыми программными инструментами</p> <p>навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</p>



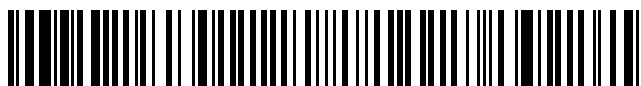
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; основные виды и процедуры обработки информации.</p> <p>основные направления развития информационных технологий и сферы их применения; основные источники поиска информации в области информационных технологий; основные программные средства реализующие соответствующие информационные технологии.</p> <p>Знать основные типы информационных технологий и программных средств используемых при разработке информационных системы (ИС) . Их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы. Знать основные системы СУБД, их особенности, клиентские программы для работы с СУБД. Технологии доступа к данным.</p> <p>применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>использовать современные методы для сбора, анализа научно-технической информации в сфере информационных технологий; осуществлять выбор программных средств необходимых для достижения поставленной цели.</p> <p>Создавать использовать необходимые информационные технологии на всех процессах жизненного цикла ИС. При разработке требований, проекта ИС, программного кода, поддержке ИС.</p> <p>Установить СУБД, создать базу данных в среде СУБД MS SQL SERVER. PostgreSQL, создать приложение использующее данные базы данных в среде СУБД MS SQL SERVER. PostgreSQL.</p> <p>выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области.</p> <p>навыками сбора и анализа научно-технической информации в области информационных технологий, в том числе и зарубежной в соответствии с тематикой исследования; навыками работы в программных средствах, связанных с web программированием.</p> <p>навыками в среде основных CASE средств, в том числе свободно распространяемых.</p> <p>Навыками создания баз данных в среде основных СУБД, обслуживания СУБД, создания и восстановления резервных копий баз данных,</p> <p>навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности;</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия;</p> <p>Содержание процессов разработки ИС, основные документы, стандарты, библиографические интернет-источники, содержащие описание основных методологий разработки ИС, выполняемых в них процессов, знать принципы использования данных документов и стандартов.</p> <p>способы разработки ПО</p> <p>основные подходы к оценке эффективности IT-проектов; методы определения экономического эффекта от IT-проекта;</p> <p>Принципы построения баз данных на основе ER моделирования и нормализации ; язык SQL, принципы построения запросов на выборку, обновление необходимых данных; организации доступа к данным в среде СУБД.</p> <p>составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем;</p> <p>применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux;</p> <p>Выполнять основные процессы разработки ИС на основе стандартов, документов, методических указаний их описывающих.</p> <p>выбрать необходимый инструментарий для решения поставленной задачи</p> <p>формулировать критерии оценки IT-проекта; определять риски при внедрении IT-проектов;</p> <p>Проектировать базы данных на основе ER моделирования и с использованием принципов нормализации данных, реализовывать выборку, обновление данных с использованием языка SQL, обеспечивать необходимый уровень доступа для пользователей в среде различных СУБД.</p> <p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>методами и инструментарием нагрузочного тестирования;</p> <p>технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;</p> <p>Навыками выполнения процессов разработки в соответствии с основными методологиями разработки, с использованием описывающих их базовых документов и источников..</p> <p>Различными инструментами разработки ПО</p> <p>методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.</p> <p>Навыками создания таблиц в среде одной из СУБД, создания и выполнения запросов на выборку и обновление данных, создания и выполнения хранимых процедур, других механизмов работы с данными, создания пользователей в среде СУБД, наделения их полномочиями.</p> <p>навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;</p>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<p>Основные документы, описывающие результаты процесса разработки ИС, требования к данным документам, стандарты, другие источники излагающие состав этих документов и их содержание.</p> <p>составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p> <p>Разрабатывать основные документы, описывающие требования к ИС, и результаты выполнения других процессов разработки.</p> <p>применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>Навыками создания технического задания. определения содержания проектных решений, разработки рабочего проекта.</p> <p>навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>типичные компоненты информационных систем;</p> <p>общую схему процесса разработки архитектуры информационной системы и методы управления этим процессом;</p> <p>основные слои и уровни приложений.</p> <p>особенности инсталляции инструментальных средств, используемых в информационных и автоматизированных системах.</p> <p>определять потребность в аппаратных и программных средствах;</p> <p>определять цели и задачи проектирования архитектуры информационной системы.</p> <p>инсталлировать инструментальные средств, используемые в информационных и автоматизированных системах ;</p> <p>инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.</p> <p>навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем;</p> <p>навыками выявления входных параметров при проектировании систем.</p> <p>инсталляции инструментальных средств, используемых в информационных и автоматизированных системах;</p> <p>методами настройки и отладки инструментальных средств; методами автоматизации и модернизации инструментальных средств.</p>



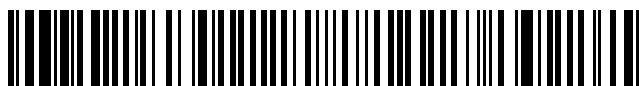
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>Основные алгоритмы и структуры данных, необходимые для создания новых программ</p> <p>Разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>выбирать необходимые алгоритмы и структуры данных для решения поставленных задач</p> <p>Применять 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</p> <p>Навыками реализации конкретных алгоритмов на выбранных языках программирования</p> <p>Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>модели предметных областей информационных систем;</p> <p>основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы.</p> <p>состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития; средства, используемые для реализации различных информационных систем.</p> <p>модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков, виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб;</p> <p>Осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> <p>проектировать и использовать гетерогенные системы;</p> <p>моделировать бизнес-процессы предприятия с использованием различных языков.</p> <p>осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем.</p> <p>реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информацией в сетях;</p> <p>Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры;</p> <p>моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.</p> <p>навыками выбора инструментальных средств, используемых для реализации различных информационных систем.</p> <p>инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов;</p> <p>Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>современные методы научного познания для моделирования производственных процессов</p> <p>Знать основные типы моделей, используемые при разработке ИС, нотации, используемые при создании моделей, методы разработки данных моделей, базовые методологии разработки ИС, используемые автоматизированные средства разработки ИС, среды разработки и организации командной разработки.</p> <p>Методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>применять теоретические знания к решению задач</p> <p>Создавать модели, описывающие требование, проект ИС, структуру и состав программного кода с использованием различных автоматизированных средств разработки ИС, в том числе отечественных и свободно распространяемых.</p> <p>Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>Применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p> <p>математическим аппаратом для разработки математических моделей</p> <p>Навыками создания моделей описывающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС,</p> <p>Способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>Навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПК-1	Установка прикладного программного обеспечения	<p>Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Архитектуру, основные компоненты системы 1с Предприятие: принципы установки платформы 1с Предприятия и информационной базы.</p> <p>современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах</p> <p>установки основных типов программного обеспечения,</p> <p>установки основных типов программного обеспечения,</p> <p>устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия</p> <p>проектировать и анализировать КИС</p> <p>устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия,</p> <p>устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия,</p> <p>навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз</p> <p>навыками по работе с КИС</p> <p>навыками установки основных типов программного обеспечения</p> <p>навыками установки основных типов программного обеспечения</p>
ПК-2	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	<p>идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p> <p>идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность.</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность.</p> <p>Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p> <p>Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p> <p>Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявления, их влияние на работу ПО в целом.</p> <p>Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявления, их влияние на работу ПО в целом.</p>



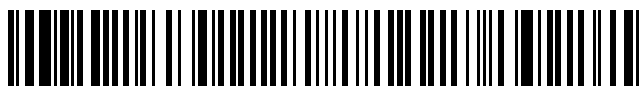
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-3	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	<p>способы критического анализа информации для решения поставленной задачи.</p> <p>Принципы построения оптимизационных задач</p> <p>воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>обосновывать принятые идеи и подходы к решению.</p> <p>Сформулировать оптимизационную задачу для предметной области.</p> <p>Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи.</p> <p>Навыками формулировки оптимизационных задач.</p> <p>навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p>
ПК-4	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	<p>Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов</p> <p>Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов</p> <p>архитектуру корпоративных информационных систем (КИС); информационные технологии управления корпорацией</p> <p>Методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p> <p>подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p> <p>Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию</p> <p>Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию</p> <p>моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах</p> <p>интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы</p> <p>Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию</p> <p>навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p> <p>навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p> <p>общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятием и производством; навыками администрирования управления КИС</p> <p>Методами интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p> <p>навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p>
ПК-5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	<p>регламенты безопасности информационных систем.</p> <p>реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p> <p>реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p> <p>применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств.</p> <p>Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов ИБ прикладного ПО.</p> <p>Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов ИБ прикладного ПО.</p> <p>практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.</p> <p>Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p> <p>Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>
ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	<p>виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем; внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем.</p> <p>Технологию внедрения КИС; нормативную модель управления предприятием</p> <p>требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем.</p> <p>Документирования процедур управления прикладным ПО,</p> <p>разрабатывать различные виды документации с использованием CAD/CAM систем.</p> <p>описывать и вести типовой документооборот; тестировать бизнес-модели и осуществлять настройку справочников КИС</p> <p>применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств.</p> <p>Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативнотехнической документации</p> <p>навыками разработки, согласования и выпуска различных видов проектной и нормативнотехнической документации с использованием CAD/CAM систем.</p> <p>владеть методами логического моделирования и нормативного моделирования и получение выгод от улучшения процессов Технологией внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение</p> <p>основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем.</p> <p>Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО</p>



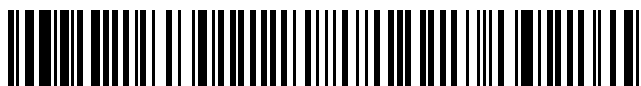
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-7	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления. основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации. выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов. Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик; критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса. практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем. навыками выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, навыками выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,
ПК-8	Установка персональных компьютеров, учреждений автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств	методы выбора персональных компьютеров и периферийных устройств при создании компьютерно-интегрированных производственных систем установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств выбирать персональные компьютеры и периферийные устройства при создании компьютерно-интегрированных производственных систем выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств установкой персональных компьютеров и подключением периферийных устройств Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств
ПК-9	Управление доступом к программно-аппаратным средствам и информационных служб инфокоммуникационной системы	организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.
ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	основы проектирования; задачи и виды систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; требования к системам автоматизированного проектирования; основы методик проектирования в CAD/CAM системах; преимущества систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; инженерные кривые и поверхности, используемые в CAD/CAM системах; методы поиска и оптимизации решений в CAD/CAM систем; возможности инженерного анализа; технологии, реализуемые на базе CAD/CAM систем; различные способы представления информации в системах автоматизированного проектирования; область применения CAD/CAM систем. Способы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (CAU); основные методы анализа CAU во временной и частотных областях, способы синтеза CAU; типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем. мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем; осуществлять 2D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем; осуществлять 3D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; использовать возможности инженерного анализа на базе CAD/CAM систем. осуществлять мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (CAU); проводить анализ CAU, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели CAU, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора. организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы практическими навыками сопровождения и внедрения CAD/CAM систем; методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем. Способами мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками построения систем автоматического управления системами и процессами. навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы



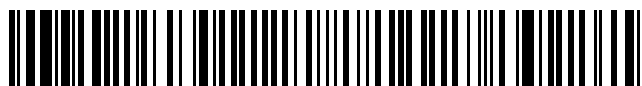
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-11	Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев	<p>основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации; основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p> <p>восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p> <p>применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;</p> <p>Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность</p> <p>Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность</p> <p>владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; методиками анализа предметной области; навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p> <p>навыками восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p> <p>навыками восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>
ПК-12	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	<p>выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p> <p>Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования.</p> <p>Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования.</p>
ПК-13	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	<p>историю развития крупнейших мировых компаний в сфере информационных технологий</p> <p>производителей аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры</p> <p>организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p> <p>организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p> <p>ориентироваться на рынке товаров и услуг, предлагаемых крупнейшими ИТ-компаниями</p> <p>выбрать производителей аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры</p> <p>организовать ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p> <p>организовать ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p> <p>навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p> <p>навыками организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p> <p>навыками организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующих в совместном вводе.</p>
ПК-14	Обслуживание периферийного оборудования	<p>методы, позволяющие обслуживать периферийное оборудование, настраивать компьютерные системы для бесперебойной работы</p> <p>обслуживания различного периферийного оборудования</p> <p>обслуживания различного периферийного оборудования</p> <p>производить настройку периферийного оборудования, сделать за функционированием периферии</p> <p>обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания</p> <p>обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания</p> <p>навыками быстрой диагностики неисправностей, навыками настройки и поддержания периферии в работоспособном состоянии</p> <p>навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p> <p>навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p>
ПК-15	Организация инвентаризации технических средств	<p>основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах</p> <p>учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p> <p>учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p> <p>организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия</p> <p>организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия</p> <p>навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p> <p>навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p> <p>навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p>



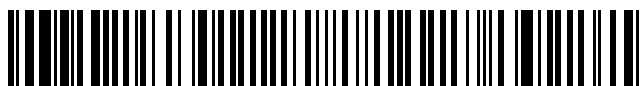
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<p>математическое описание экспертной системы; основные положения теории баз знаний</p> <p>Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных</p> <p>Способы формализации и алгоритмизации поставленных задач</p> <p>формулировку основных задач анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектноориентированного подходов.</p> <p>различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа</p> <p>Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных</p> <p>Формальной постановки задач предметной области</p> <p>Формальной постановки задач предметной области</p> <p>разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные</p> <p>Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования</p> <p>Применять способы формализации и алгоритмизации поставленных задач</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>проектировать и анализировать системы искусственного интеллекта</p> <p>Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p> <p>Навыками построения алгоритмов и реализации готовых.</p> <p>Способами формализации и алгоритмизации поставленных задач</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта</p> <p>Навыками построения алгоритмов и реализации готовых.</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p>
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<p>сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; логический вывод</p> <p>Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования.</p> <p>Знать основные принципы создания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, принципы организации и обработки данных.</p> <p>Синтаксис для программирования логики предикатов; структуру Пролог-программ</p> <p>Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования.</p> <p>Создания программного кода</p> <p>Создания программного кода</p> <p>решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ</p> <p>Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.</p> <p>Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования</p> <p>решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог</p> <p>Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.</p> <p>Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных</p> <p>Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных.</p> <p>методами представления знаниями; методами инженерии знаний</p> <p>Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.</p> <p>Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП, принципами логического программирования, построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта</p> <p>Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.</p> <p>Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p> <p>Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p>
ПК-18	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	<p>основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов.</p> <p>Разработки документируемого программного кода</p> <p>Разработки документируемого программного кода</p> <p>разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами.</p> <p>Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами.</p> <p>практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p>
ПК-19	Работа с системой контроля версий	<p>Основные принципы работы с системой контроля версий; основные команды для работы с системой GIT и SVN</p> <p>Работы с системой контроля версиями GIT</p> <p>Работы с системой контроля версиями GIT</p> <p>Настраивать локальные и удаленные репозитории для систем контроля версий, работать с ветками версий, отслеживать работоспособность ПО</p> <p>Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии</p> <p>Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии.</p> <p>навыками работы с GIT и SVN</p> <p>Навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p> <p>Навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p>



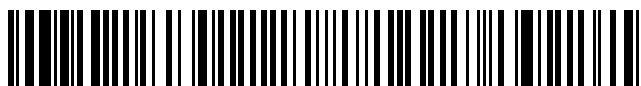
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-20	Проверка и отладка программного кода	Способы отладки программного кода, знать правила использования различных отладчиков. Выполнения программного кода Выполнения программного кода Проводить отладку ПО, используя отладчик VS и сторонние приложения Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода навыками приемами работы с отладчиком, Навыками проверки программного кода Навыками проверки программного кода
ПК-21	Разработка процедур интеграции программных модулей	область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции. Методы интеграции программных модулей законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения; Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей моделировать процессы в информационных системах. Проводить интеграцию модулей в различных средах разработки формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота; Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой. навыками создания модульных приложений методами проектирования и создания маршрутов электронных документов; Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей
ПК-22	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	Способы и методы верификации программного обеспечения концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. Верифицировать ПО, выполнять тестирование выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. Навыками тестирования ПО, приемами валидации. навыками администрирования систем электронного документооборота; навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	технологии разработки экспертных систем теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, знать об эволюционном программировании, нечетких системах, а также о связях этих направлений с нейронными сетями; различные методы машинного обучения Способы проведения анализа требований, основные требования, методологии описания требований к ПО основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий; формулировки и анализа требований решать вопросы экспертных систем реального времени Моделировать нейронные сети и нечеткие системы принятия решений, применять генетические алгоритмы для решения многопараметрических задач Анализировать и разрабатывать требования к ПО, используя для этого специальное ПО составлять документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта навыками по разработке программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием генетических алгоритмов интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений Навыками проведения анализа требований к программному обеспечению. основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла; навыками формулировки требований и их анализа
ПК-24	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	принципы построения нейронных сетей, алгоритмы обучения нейронных сетей, структуру и операторы генетического алгоритма, операции и свойства нечетких множеств разработки технических спецификаций на программные компоненты. использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач, выявлять алгоритмические проблемы для оценки мер сложности алгоритмов разрабатывать технические спецификации на программные компоненты способностью к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты.
ПК-25	Проектирование программного обеспечения	методологии проектирования архитектуры ПО, способы поддержки жизненного цикла ПО работы на проекте ПО, разрабатывать архитектуру ПО, поддерживать ПО в течение некоторого времени Выполнять различные процедуры проектирования. навыками проектирования и анализа архитектуры разрабатываемого ПО, проводить сравнение разных архитектур программ Навыками выполнения процесса проектирования ПО,
Универсальные компетенции(УК)		



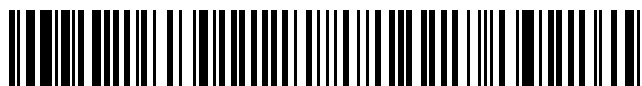
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>возможности применения информационных систем для анализа информации</p> <p>методы поиска информации, принципы работы поисковых машин; структуру, состав и свойства информационных процессов, технологий и систем, способы представления информации в цифровой форме, функциональную и структурную организацию вычислительных машин и комплексов, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, методы контроля и защиты информации;</p> <p>о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем</p> <p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов;</p> <p>теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач ;</p> <p>Поиска анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев.</p> <p>применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>использовать полученные знания в области ИТ технологий</p> <p>выбирать источники информации, осуществлять критический анализ найденной информации; применять системное и прикладное программное обеспечение, решать задачи обработки данных с помощью различных средств;</p> <p>выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах;</p> <p>самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов;</p> <p>уметь объяснять разнообразные химические явления и свойства веществ; оценивать роль химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</p> <p>Выбирать критерии поиска необходимой информации, проводить анализ информации на основе системного подхода, выделять общие элементы в выделенных компонентах, объединить компоненты информации на основе выбранных критериев</p> <p>применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p>современными методами научного познания</p> <p>поисковыми машинами, навыками сравнительного анализа информации, первоначальными навыками программирования на ЭВМ; современными информационными и телекоммуникационными технологиями, пакетами офисных программ, инструментарием программирования;</p> <p>способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p> <p>навыками для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве; для принятия решений практических задач в повседневной жизни; для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p> <p>Навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев, методами поиска, сбора и обработки информации;</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>этапы развития информационных технологий, процессы информатизации и компьютеризации, базовые информационные процессы, виды угроз информационной безопасности, основы законодательства в сфере информационной безопасности;</p> <p>Принципы формирования оптимизационных задач, основные типы оптимизационных задач и методы приведения к одной из известной оптимизационной задачи рассматриваемой задачи предметной области.</p> <p>методологию рационализаторской деятельности.</p> <p>основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.1. Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загрузки ресурсов;</p> <p>анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач;</p> <p>Решения оптимизационных задач предметной области</p> <p>применять средства защиты в составе информационной системы; разрабатывать информационно-логическую модель предметной области;</p> <p>Формулировать цель для рассматриваемого процесса, выявлять особенности его выполнения и существующие ограничения, выбирать возможные методы и технологии данного процесса.</p> <p>анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.2. Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект;</p> <p>разрабатывать план реализации проекта;</p> <p>Формулировать цель для рассматриваемого процесса, выявлять особенности его выполнения и существующие ограничения, выбирать возможные методы и технологии данного процесса. Владеть: Навыками выявления автоматизируемых процессов предметной области и определения возможных средств его автоматизации.</p> <p>навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий; методиками анализа предметной области;</p> <p>Навыками выявления автоматизируемых процессов предметной области и определения возможных средств его автоматизации.</p> <p>способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации.</p> <p>методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>УК-2.3. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p> <p>навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов; методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке;</p> <p>Навыками формулировки оптимизационной задачи на основе данных предметной области.</p>



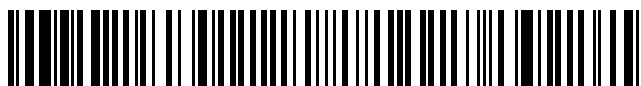
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>об успешных исторических примерах создания организаций и предприятий, внесших значительный вклад в развитие информационных технологий.</p> <p>основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика</p> <p>Реализовывать свою роль в команде</p> <p>Реализации своей роль в команде</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения</p> <p>Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде</p> <p>основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> <p>средствами оперативного отслеживания проектов</p> <p>Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p> <p>Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	<p>принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>Методики подготовки рефератов и докладов</p> <p>УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p> <p>Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p> <p>читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>анализировать и обобщать исторические факты о развитии информационных технологий и оформлять их в виде рефератов и докладов</p> <p>УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке</p> <p>Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p> <p>навыками написания рефератов на тему развития информационных технологий и публичного их изложения</p> <p>УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p> <p>Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p> <p>Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>о вкладе в развитие информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам</p> <p>закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.</p> <p>УК-5.1. - Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.</p> <p>Воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики</p> <p>анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>УК-5.2. - Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду</p> <p>навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> <p>УК-5.3. - Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p> <p>Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p>



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>основные приемы эффективного управления профессиональным развитием на примерах людей, внесших значительный вклад в развитие информационных технологий</p> <p>основные специализации исполнителей процессов жизненного цикла ИС, основные направления и этапы подготовки специалистов ИТ профиля, основные центры сертификации, обеспечивающие необходимый уровень подготовки.</p> <p>основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (условная энтропия и энтропия объединения, взаимная информация, избыточность, эффективность, информационные потери, пропускная способность) и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования.</p> <p>Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>планировать траекторию своего профессионального развития</p> <p>определять необходимую квалификацию ИТ специалиста для решения задач разработки ИС, формулировать необходимые требования к уровню квалификации ИТ специалиста, выбирать необходимый центр подготовки, обеспечивающий требуемый уровень.</p> <p>эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития</p> <p>строить и декодировать линейные блочные коды (групповые, Хэмминга, циклические) для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях.</p> <p>Демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>методами управления профессиональным развитием</p> <p>навыками выбора и прохождения некоторого уровня подготовки, подачи документов, сдачи экзаменов.</p> <p>методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> <p>навыками построения и декодирования линейных блочных кодов.</p> <p>Способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p>
------	---	--

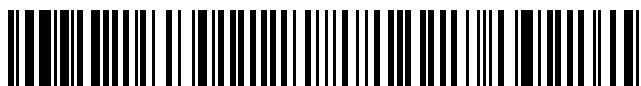


43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Информационная безопасность и защита информации		
ПК-11	Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев	основы государственной информационной политики; основы информационной безопасности и защиты информации; основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; методиками анализа предметной области; навыками применения технических средств защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;
ПК-12	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	
ПК-2	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	
ПК-5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	
ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-9	Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	
Технологии искусственного интеллекта в управлении		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа проектировать и анализировать системы искусственного интеллекта культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	синтаксис для программирования логики предикатов; структуру Пролог-программ решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог принципами логического программирования, построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, знать об эволюционном программировании, нечетких системах, а также о связях этих направлений с нейронными сетями; различные методы машинного обучения Моделировать нейронные сети и нечеткие системы принятия решений, применять генетические алгоритмы для решения многопараметрических задач навыками по разработке программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием генетических алгоритмов интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений
ПК-24	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	принципы построения нейронных сетей, алгоритмы обучения нейронных сетей, структуру и операторы генетического алгоритма, операции и свойства нечетких множеств использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач, выявлять алгоритмические проблемы для оценки мер сложности алгоритмов способностью к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта
Компьютерно-интегрированные производственные системы		
ПК-13	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	производителей аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры выбирать производителей аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования
ПК-8	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств	методы выбора персональных компьютеров и периферийных устройств при создании компьютерно-интегрированных производственных систем выбирать персональные компьютеры и периферийные устройства при создании компьютерно-интегрированных производственных систем установкой персональных компьютеров и подключением периферийных устройств



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области
Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий		
ПК-1	Установка прикладного программного обеспечения	Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Архитектуру, основные компоненты системы 1с Предприятие: принципы установки платформы 1с Предприятия и информационной базы. устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз
ПК-15	Организация инвентаризации технических средств	основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.
ПК-4	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия
Интеллектуальные системы и технологии		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	математическое описание экспертной системы; основные положения теории баз знаний разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; логический вывод решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ методами представления знаниями; методами инженерии знаний
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	технология разработки экспертных систем решать вопросы экспертных систем реального времени построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта
Мультимедиа технологии		



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-14	Обслуживание периферийного оборудования	методы, позволяющие обслуживать периферийное оборудование, настраивать компьютерные системы для непрерывной работы производить настройку периферийного оборудования, сделать за функционированием периферии навыками быстрой диагностики неисправностей, навыками настройки и поддержания периферии в работоспособном состоянии
ПК-19	Работа с системой контроля версий	Основные принципы работы с системой контроля версий; основные команды для работы с системой GIT и SVN Настраивать локальные и удаленные репозитории для систем контроля версий, работать с ветками версий, отслеживать работоспособность ПО навыками работы с GIT и SVN
ПК-20	Проверка и отладка программного кода	Способы отладки программного кода, знать правила использования различных отладчиков. проводить отладку ПО, используя отладчик VS и сторонние приложения навыками приемами работы с отладчиком,
ПК-25	Проектирование программного обеспечения	методологии проектирования архитектуры ПО, способы поддержки жизненного цикла ПО разрабатывать архитектуру ПО, поддерживать ПО в течение некоторого времени навыками проектирования и анализа архитектуры разрабатываемого ПО, проводить сравнение разных архитектур программ
Протоколы и интерфейсы информационных систем		
ПК-18	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов. разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем. практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем.
ПК-21	Разработка процедур интеграции программных модулей	область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции. моделировать процессы в информационных системах. методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой.
ПК-5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	регламенты безопасности информационных систем. применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств. практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем.
ПК-7	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации. осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов. практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем.
Корпоративные информационные системы		
ПК-1	Установка прикладного программного обеспечения	современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах проектировать и анализировать КИС навыками по работе с КИС
ПК-4	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	архитектуру корпоративных информационных систем (КИС); информационные технологии управления корпорацией моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств; навыками администрирования управления КИС
ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	Технологию внедрения КИС; нормативную модель управления предприятием описывать и вести типовой документооборот; тестировать бизнес-модели и осуществлять настройку справочников КИС владеть методами логического моделирования и нормативного моделирования и получение выгод от улучшения процессов Технологией внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение
История информатики		
ПК-13	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	историю развития крупнейших мировых компаний в сфере информационных технологий ориентироваться на рынке товаров и услуг, предлагаемых крупнейшими IT-компаниями способностью выбирать необходимые IT-товары и услуги для решения конкретных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	об успешных исторических примерах создания организаций и предприятий, внесших значительный вклад в развитие информационных технологий. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде



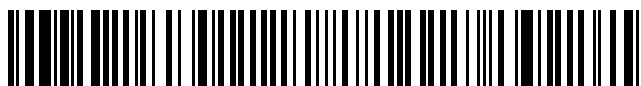
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Методики подготовки рефератов и докладов анализировать и обобщать исторические факты о развитии информационных технологий и оформлять их в виде рефератов и докладов навыками написания рефератов на тему развития информационных технологий и публичного их изложения
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	о вкладе в развитие информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам анализировать мировоззренческие, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные приемы эффективного управления профессиональным развитием на примерах людей, внесших значительный вклад в развитие информационных технологий планировать траекторию своего профессионального развития методами управления профессиональным развитием
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	риски, связанные с использованием информационных технологий анализировать риски, связанные с использованием информационных технологий навыками анализа рисков, связанных с использованием информационных технологий
Информационная теория управления		
ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ; типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем. строить математические модели объектов управления и систем автоматического управления (САУ); проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора. навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.
ПК-7	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	правила построения структурных схем и их основные элементы; типовые соединения элементов систем управления; описание систем управления во временной и частотной областях; критерии устойчивости систем управления; показатели качества систем управления. составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов навыками преобразования систем управления; навыками построения временных и частотных характеристик; критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; методами построения кривых переходного процесса.
CAD/CAM-системы		



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	<p>основы проектирования; задачи и виды систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; требования к системам автоматизированного проектирования; основы методик проектирования в CAD/CAM системах; преимущества систем автоматизированного проектирования; возможности геометрического и параметрического моделирования; инженерные кривые и поверхности, используемые в CAD/CAM системах; методы поиска и оптимизации решений в CAD/CAM систем; возможности инженерного анализа; технологии, реализуемые на базе CAD/CAM систем; различные способы представления информации в системах автоматизированного проектирования; область применения CAD/CAM систем.</p> <p>внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем; осуществлять 2D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем; осуществлять 3D моделирование объектов и процессов на базе CAD/CAM систем разрабатывать управляющие программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; использовать возможности инженерного анализа на базе CAD/CAM систем.</p> <p>практическими навыками сопровождения и внедрения CAD/CAM систем; методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем.</p>
ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	<p>виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем; внедрять и сопровождать методики проектирования, реализуемые при помощи CAD/CAM систем.</p> <p>разрабатывать различные виды документации с использованием CAD/CAM систем.</p> <p>навыками разработки, согласования и выпуска различных видов проектной и нормативнотехнической документации с использованием CAD/CAM систем.</p>
Теория информационных процессов и систем		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<p>формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектноориентированного подходов.</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p>
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<p>Знать основные принципы создания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, принципы организации и обработки данных.</p> <p>Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования</p> <p>Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП,</p>



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-3	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	Принципы построения оптимизационных задач Сформулировать оптимизационную задачу для предметной области. Навыками формулировки оптимизационных задач.
Основы теории изобретательства		
ПК-3	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	способы критического анализа информации для решения поставленной задачи. обосновывать принятые идеи и подходы к решению. способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методологию рационализаторской деятельности. анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации.
Математическая логика и теория алгоритмов		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Навыками построения алгоритмов и реализации готовых.
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Синтаксис основных языков программирования и в частности, С#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.
Языки программирования		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Навыками построения алгоритмов и реализации готовых.
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Синтаксис основных языков программирования и в частности, С#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.
Электронный документооборот		
ПК-21	Разработка процедур интеграции программных модулей	законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения; формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота; методами проектирования и создания маршрутов электронных документов;



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-22	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; навыками администрирования систем электронного документооборота;
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий; составлять документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла;
Технологии обработки информации		
ПК-21	Разработка процедур интеграции программных модулей	Методы интеграции программных модулей Проводить интеграцию модулей в различных средах разработки навыками создания модульных приложений
ПК-22	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	Способы и методы верификации программного обеспечения Верифицировать ПО, выполнять тестирование Навыками тестирования ПО, приемами валидации.
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	Способы проведения анализа требований, основные требования, методологии описания требований к ПО Анализировать и разрабатывать требования к ПО, используя для этого специальное ПО Навыками проведения анализа требований к программному обеспечению.
История России		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
Всеобщая история		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.
Иностранный язык		



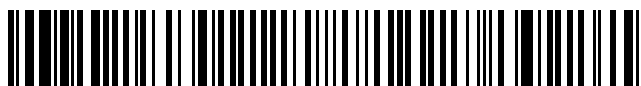
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
Философия		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. - Знать содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. УК-5.2. - Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. УК-5.3. - Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Математика		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
Физика		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
Химия		



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных материаловедческих задач ; уметь объяснять разнообразные химические явления и свойства веществ; оценивать роль химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями; навыками для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве; для принятия решений практических задач в повседневной жизни; для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
Русский язык и культура речи		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
Правоведение		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.
Основы управления проектами		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
Основы управления профессиональной деятельностью		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

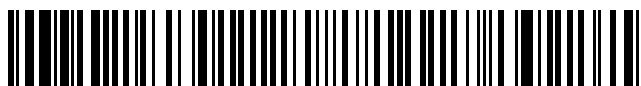
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
------	---	--

Информатика

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методы поиска информации, принципы работы поисковых машин; структуру, состав и свойства информационных процессов, технологий и систем, способы представления информации в цифровой форме, функциональную и структурную организацию вычислительных машин и комплексов, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, методы контроля и защиты информации; выбирать источники информации, осуществлять критический анализ найденной информации; применять системное и прикладное программное обеспечение, решать задачи обработки данных с помощью различных средств; поисковыми машинами, навыками сравнительного анализа информации, первоначальными навыками программирования на ЭВМ; современными информационными и телекоммуникационными технологиями, пакетами офисных программ, инструментарием программирования;
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	этапы развития информационных технологий, процессы информатизации и компьютеризации, базовые информационные процессы, виды угроз информационной безопасности, основы законодательства в сфере информационной безопасности; применять средства защиты в составе информационной системы; разрабатывать информационно-логическую модель предметной области; навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий; методиками анализа предметной области;

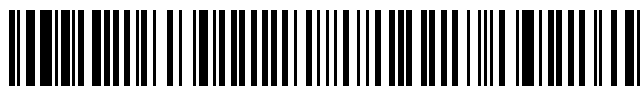
Моделирование систем

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
-------	--	--



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
Теория информации, данные, знания		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основные понятия теории информации (неопределённость, количество информации, энтропия, источник сообщений, канал связи, код, кодирование); основные теоремы теории информации (теорема о кодировании источников сообщений, прямая и обратная теоремы о кодировании канала связи); основные понятия криптографии и методы шифрования информации. определять количество информации в дискретных сообщениях; рассчитывать информационные характеристики дискретных источников сообщений и каналов связи; сжимать данные по методам Шеннона-Фано, Хаффмана, арифметического кодирования, Лемпела-Зива; защищать передаваемую информацию с помощью симметричных алгоритмов шифрования. навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (условная энтропия и энтропия объединения, взаимная информация, избыточность, эффективность, информационные потери, пропускная способность) и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования. строить и декодировать линейные блочные коды (групповые, Хэмминга, циклические) для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях. навыками построения и декодирования линейных блочных кодов.
Архитектура информационных систем		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем. использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений; использовать основные методики составления архитектурного описания информационной системы предприятия. навыками разработки архитектурного описания информационной системы.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	общую схему процесса разработки архитектуры информационной системы и методы управления этим процессом; основные слои и уровни приложений. определять цели и задачи проектирования архитектуры информационной системы. навыками выявления входных параметров при проектировании систем.



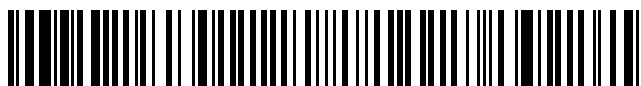
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы. моделировать бизнес-процессы предприятия с использованием различных языков. моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.
Информационные технологии		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основные технологии, используемые при построении информационных систем (ИС); принципы разработки компонентов реализации информационных технологий (ИТ); основные процессы, выделяемые в информационных технологиях и компоненты реализации процессов ИТ и функций информационных систем; состав компонентов, реализующих основные технологии построения ИС; основные технологии, используемые для реализации серверных и клиентских компонент; основные процессы, выделяемые в информационных технологиях: извлечения, ввода информации, обмена информацией, обработки информации, накопления, хранения информации, представления, отображения информации, принципы построения; процесс извлечения/ввода информации, отображения данных в формате HTML, XHTML; процессы обработки информации, используемые в информационных технологиях построения WEB приложений; процесс отображения информации, с использованием технологии CSS. построить базовую архитектуру ИС с использованием компонентов реализации существующих технологий; использовать компоненты реализации основных технологий разработки программного кода; установить программные компоненты, реализующие требуемую функциональность системы; установить программные компоненты различного типа на различном оборудовании и в различных средах операционных систем. базовыми технологиями разработки программного кода; основными средами разработки программного кода; основами языков разработки процессов серверной обработки (PHP, C#); основами языков разработки клиентской компоненты (HTML, CSS, JavaScript).
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	основные направления развития информационных технологий и сферы их применения; основные источники поиска информации в области информационных технологий;; основные программные средства реализующие соответствующие информационные технологии. использовать современные методы для сбора, анализа научно-технической информации в сфере информационных технологий; осуществлять выбор программных средств необходимых для достижения поставленной цели. навыками сбора и анализа научно-технической информации в области информационных технологий, в том числе и зарубежной в соответствии с тематикой исследования; навыками работы в программных средствах, связанных с web программированием.
Технологии программирования		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Методы построения программ Разрабатывать программные комплексы Методами разработки программ, необходимыми программными инструментами



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способы разработки ПО выбрать необходимый инструментарий для решения поставленной задачи Различными инструментами разработки ПО
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Основные алгоритмы и структуры данных, необходимые для создания новых программ выбирать необходимые алгоритмы и структуры данных для решения поставленных задач Навыками реализации конкретных алгоритмов на выбранных языках программирования
Управление данными		
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать основные системы СУБД, их особенности, клиентские программы для работы с СУДБ. Технологии доступа к данным. Установить СУБД, создать базу данных в среде СУБД MS SQL SERVER. POSTGRESQL, создать приложение использующее данные базы данных в среде СУБД MS SQL SERVER. POSTGRESQ. Навыками создания баз данных в среде основных СУБД, обслуживания СУБД, создания и восстановления резервных копий баз данных,
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Принципы построения баз данных на основе ER моделирования и нормализации ;; язык SQL, принципы построения запросов на выборку, обновление необходимых данных; организации доступа к данным в среде СУБД. Проектировать базы данных на основе ER моделирования и с использованием принципов нормализации данных, реализовывать выборку, обновление данных с использованием языка SQL, обеспечивать необходимый уровень доступа для пользователей в среде различных СУБД. Навыками создания таблиц в среде одной из СУБД, создания и выполнения запросов на выборку и обновление данных, создания и выполнения хранимых процедур, других механизмов работы с данными, создания пользователей в среде СУБД, наделения их полномочиями.
Инструментальные средства информационных систем		
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий; основные виды и процедуры обработки информации. применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	особенности инсталляции инструментальных средств, используемых в информационных и автоматизированных системах. инсталлировать инструментальные средства, используемые в информационных и автоматизированных системах ; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем. инсталляции инструментальных средств, используемых в информационных и автоматизированных системах; методами настройки и отладки инструментальных средств; методами модификации и модернизации инструментальных средств.
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития; средства, используемые для реализации различных информационных систем. осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем. навыками выбора инструментальных средств, используемых для реализации различных информационных систем.
Инфокоммуникационные системы и сети		
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия; применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; теоретические основы современных информационных сетей; базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; реализации протоколов и сетевых служб; реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов;
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать основные типы информационных технологий и программных средств используемых при разработке информационных системы (ИС) . Их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы. Создавать использовать необходимые информационные технологии на всех процессах жизненного цикла ИС. При разработке требований, проекта ИС, программного кода, поддержке ИС. навыками в среде основных CASE средств, в том числе свободно распространяемых.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Содержание процессов разработки ИС, основные документы, стандарты, библиографические интернет-источники, содержащие описание основных методологий разработки ИС, выполняемых в них процессов, знать принципы использования данных документов и стандартов. Выполнять основные процессы разработки ИС на основе стандартов, документов, методических указаний их описывающих. Навыками выполнения процессов разработки в соответствии с основными методологиями разработки, с использованием описывающих их базовых документов и источников..
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Основные документы, описывающие результаты процесса разработки ИС, требования к данным документам, стандарты, другие источники излагающие состав этих документов и их содержание. Разрабатывать основные документы, описывающие требования к ИС, и результаты выполнения других процессов разработки. Навыками создания технического задания, определения содержания проектных решений, разработки рабочего проекта.
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать основные типы моделей, используемые при разработке ИС, нотации, используемые при создании моделей, методы разработки данных моделей, базовые методологии разработки ИС, используемые автоматизированные средства разработки ИС, среды разработки и организации командной разработки. Создавать модели, описывающие требование, проект ИС, структуру и состав программного кода с использованием различных автоматизированных средств разработки ИС, в том числе отечественных и свободно распространяемых. Навыками создания моделей описывающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС,
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Принципы формирования оптимизационных задач, основные типы оптимизационных задач и методы приведения к одной из известной оптимизационной задачи рассматриваемой задачи предметной области. Формулировать цель для рассматриваемого процесса, выявлять особенности его выполнения и существующие ограничения, выбирать возможные методы и технологии данного процесса. Навыками выявления автоматизируемых процессов предметной области и определения возможных средств его автоматизации.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные специализации исполнителей процессов жизненного цикла ИС, основные направления и этапы подготовки специалистов ИТ профиля, основные центры сертификации, обеспечивающие необходимый уровень подготовки. определять необходимую квалификацию ИТ специалиста для решения задач разработки ИС, формулировать необходимые требования к уровню квалификации ИТ специалиста, выбирать необходимый центр подготовки, обеспечивающий требуемый уровень. навыками выбора и прохождения некоторого уровня подготовки, подачи документов, сдачи экзаменов.
Администрирование информационных систем		



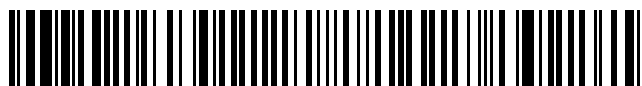
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; методами и инструментарием нагрузочного тестирования;
ОПК-5	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	типовые компоненты информационных систем; определять потребность в аппаратных и программных средствах; навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем;
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	модели предметных областей информационных систем; проектировать и использовать гетерогенные системы; программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры;
Управление IT-проектами		
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные подходы к оценке эффективности IT-проектов; методы определения экономического эффекта от IT-проекта; формулировать критерии оценки IT-проекта; определять риски при внедрении IT-проектов; методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загрузки ресурсов; в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект; навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения средствами оперативного отслеживания проектов
Дополнительные главы математики		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основные понятия и теоремы разделов курса работать со справочной литературой основными техниками математических расчетов
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	современные методы научного познания для моделирования производственных процессов применять теоретические знания к решению задач математическим аппаратом для разработки математических моделей
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	возможности применение информационных систем для анализа информации использовать полученные знания в области IT технологий современными методами научного познания
Физическая культура и спорт		



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта		



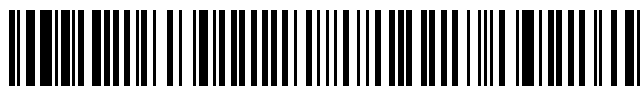
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
Практика учебная, эксплуатационная практика		
ПК-1	Установка прикладного программного обеспечения	Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, навыками установки основных типов программного обеспечения установки основных типов программного обеспечения,
ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	принципы организации событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы
ПК-11	Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев	Знать основные типы сбоев программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или её составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программноаппаратных средств Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность навыками восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев
ПК-12	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования. Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-13	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	<p>принципы организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, основные документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, права и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>организовать ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>навыками организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>
ПК-14	Обслуживание периферийного оборудования	<p>процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения.</p> <p>обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания</p> <p>навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p> <p>обслуживания различного периферийного оборудования</p>
ПК-15	Организация инвентаризации технических средств	<p>основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах</p> <p>организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия</p> <p>навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p> <p>учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
ПК-2	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	<p>Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявления, их влияние на работу ПО в целом.</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность.</p> <p>Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p> <p>идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p>
ПК-3	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	<p>показатели функционирования прикладного ПО, основные пути и возможности их оптимизации.</p> <p>Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p>



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	Содержание регламентов обеспечения информационной безопасности (ИБ) прикладного программного обеспечения (ПО). Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов ИБ прикладного ПО. Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,
ПК-7	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	Особенности аппаратного обеспечения, характеристики, обеспечивающие возможность установки на него системного и прикладного программного обеспечения; оборудование, поддерживающего инфраструктуру, необходимую для развёртывания прикладного ПО, Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,
ПК-8	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств	Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств
ПК-9	Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем Реализации своей роль в команде



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации Воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности ; использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Поддерживания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика		



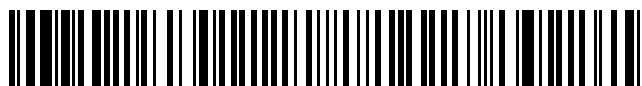
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектноориентированного подходов. решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML Формальной постановки задач предметной области
ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Знать основные принципы создания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, крупны команда языка SQL по созданию, модификации и выборке данных. Создавать создавать программыные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных. Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. Создания программного кода
ПК-18	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Знать требования основных стандартов оформления программного кода и сложившиеся традиции, принципы именования переменных и программных модулей с использованием вставки комментариев, Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. Разработки документируемого программного кода
ПК-19	Работа с системой контроля версий	Назначение, принципы работы систем контроля версий. особенности систем контроля версий GIT. Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозитарий, обновлять версии. Навыками работы с системой контроля версиями GIT. Работы с системой контроля версиями GIT
ПК-20	Проверка и отладка программного кода	Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода. Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Навыками проверки программного кода Выполнения программного кода



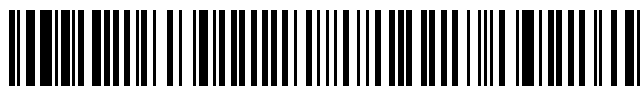
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Принципы формирования оптимизационных задач, основные типы оптимизационных задач и методы приведения к одной из известной оптимизационной задачи рассматриваемой задачи предметной области. Формулировать цель для рассматриваемого процесса, выявлять особенности его выполнения и существующие ограничения, выбирать возможные методы и технологии данного процесса. Владеть: Навыками выявления автоматизируемых процессов предметной области и определения возможных средств его автоматизации. Навыками формулировки оптимизационной задачи на основе данных предметной области. Решения оптимизационных задач предметной области
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1	Установка прикладного программного обеспечения	Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, навыками установки основных типов программного обеспечения установки основных типов программного обеспечения,
ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	принципы организации событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы
ПК-11	Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев	Знать основные типы сбоев программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или её составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программноаппаратных средств Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность навыками восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев восстановления работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев
ПК-12	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования. Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-13	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	<p>принципы организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, основные документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, права и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>организовать ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>навыками организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p> <p>организации ввода программноаппаратных и программных средств совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программноаппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>
ПК-14	Обслуживание периферийного оборудования	<p>процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения.</p> <p>обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания</p> <p>навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p> <p>обслуживания различного периферийного оборудования</p>
ПК-15	Организация инвентаризации технических средств	<p>основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах</p> <p>организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия</p> <p>навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p> <p>учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<p>формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектноориентированного подходов</p> <p>решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p> <p>Формальной постановки задач предметной области</p>



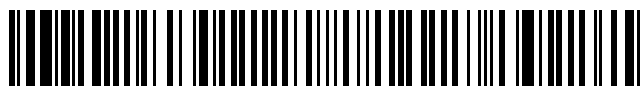
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-17	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Знать основные принципы создания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, группы команда языка SQL по созданию, модификации и выборке данных. Создавать программы модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. Создания программного кода
ПК-18	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями Знать: Знать требования основных стандартов оформления программного кода и сложившиеся традиции, принципы именования переменных и программных модулей с использованием вставки комментариев, Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. Разработки документируемого программного кода
ПК-19	Работа с системой контроля версий	Назначение, принципы работы систем контроля версий. особенности систем контроля версий GIT. Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии Навыками работы с системой контроля версиями GIT. Работы с системой контроля версиями GIT
ПК-2	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявления, их влияние на работу ПО в целом. Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность. Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности
ПК-20	Проверка и отладка программного кода	Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Навыками проверки программного кода Выполнения программного кода
ПК-21	Разработка процедур интеграции программных модулей	Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов; содержание процедур интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС). Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей



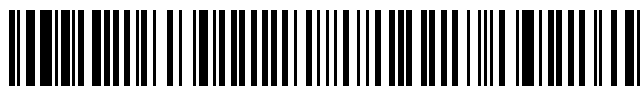
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-22	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	содержание процедур интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и назначение и содержание процедур верификации программного обеспечения. Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.
ПК-23	Анализ требований к программному обеспечению	Определение требования к ИС, типы требований, содержание процедур жизненного цикла ИС, связанных с формированием требований; источники формирования требований; роль требований в разработке ИС; требования к формулировке требований; возможные формы декомпозиции требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования. формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью навыками формулировки требований и их анализа формулировки и анализа требований
ПК-24	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	основные виды технических спецификаций на программные компоненты интеграцию программных компонентов, их необходимое содержание разрабатывать технические спецификации на программные компоненты навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. разработки технических спецификаций на программные компоненты.
ПК-25	Проектирование программного обеспечения	Знать содержание процесса проектирования программного обеспечения (ПО) в соответствии с методологиями основанными на ООП и функционально - структурном подходе. Особенности выполнения различных процедур. Способы отображения сформированных проектных решений. Основные используемые нотации для отображения проектных решений. Выполнять различные процедуры проектирования. Навыками выполнения процесса проектирования ПО, работы на проекте ПО,
ПК-3	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	показатели функционирования прикладного ПО, основные пути и возможности их оптимизации. Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-4	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия
ПК-5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	Содержание регламентов обеспечения информационной безопасности (ИБ) прикладного программного обеспечения (ПО). Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов ИБ прикладного ПО. Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,
ПК-6	Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	Содержание процедур жизненного цикла, связанных с эксплуатацией программного обеспечения (ПО); содержание процедуры управления ПО; требования к нормативно технической документации ПО Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативнотехнической документации Навыками определены содержания и описания процедур управления ПО Документирования процедур управления прикладным ПО,
ПК-7	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	Особенности аппаратного обеспечения, характеристики, обеспечивающие возможность установки на него системного и прикладного программного обеспечения; оборудование, поддерживающего инфраструктуру, необходимую для развёртывания прикладного ПО, Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, выбра необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,
ПК-8	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств	Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ПК-9	Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовывать доступ программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Положения системного подхода, принцип построения систем на основе синтеза и анализа, Выбирать критерии поиска необходимой информации, проводить анализ информации на основе системного подхода, выделять общие элементы в выделенных компонентах, объединить компоненты информации на основе выбранных критериев Навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев, Поиска анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев.
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать требования к безопасным условиям жизнедеятельности, в том числе связанным с использованием информационных технологий, Анализировать состояния условий жизнедеятельности, в том числе возникшими в результате чрезвычайных ситуаций; создавать безопасные условия жизнедеятельности в том числе связанные с использованием информационных технологий. Навыками анализа условий жизнедеятельности, создания безопасных условий жизнедеятельности. Анализа состояний условий жизнедеятельности и создания безопасных условий жизнедеятельности.
Практика учебная, ознакомительная практика		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня;
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности; применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности



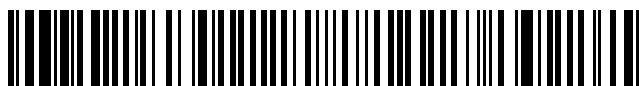
43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методики поиска, сбора и обработки информации; применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; методами поиска, сбора и обработки информации; применения системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; разрабатывать план реализации проекта; методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке; анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач;



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях; методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности; применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Практика производственная, эксплуатационная практика		
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Применять 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 Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач Разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем	Основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла Осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования Применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий Навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем Реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации Воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории Способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ; использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Поддерживания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Управление проектами		
ПК-4	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы Методами интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы
Основы интернет-бизнеса		
ПК-16	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Способы формализации и алгоритмизации поставленных задач Применять способы формализации и алгоритмизации поставленных задач Способами формализации и алгоритмизации поставленных задач
Бизнес-коммуникации		
ПК-10	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Способы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы осуществлять мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы Способами мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы

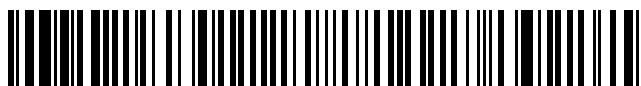
1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 219 (ред. от 09.09.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

CAD/CAM-системы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Администрирование информационных систем:

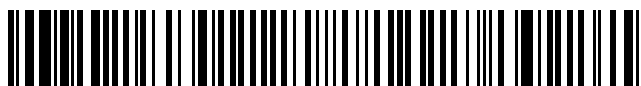
Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Архитектура информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Безопасность жизнедеятельности:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Бизнес-коммуникации:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Всеобщая история:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

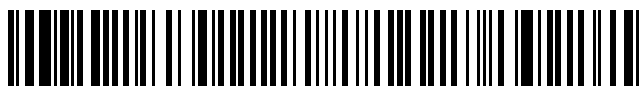
Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Дополнительные главы математики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор

Инструментальные средства информационных систем:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Интеллектуальные системы и технологии:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны,.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением (MSExcel, MathCad, Prolog) .

Инфокоммуникационные системы и сети:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информатика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

Информационная безопасность и защита информации:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

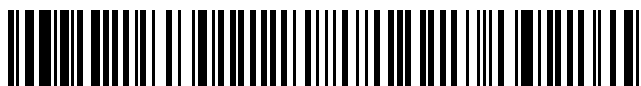
- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Информационная теория управления:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Информационные технологии:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

История информатики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

История России:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерно-интегрированные производственные системы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий:

Корпоративные информационные системы:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы также компьютерные классы с необходимым программным обеспечением.

Математика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Математическая логика и теория алгоритмов:

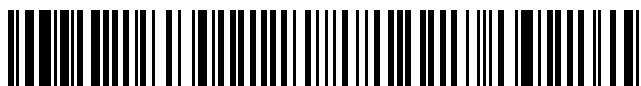
Математическая логика и теория алгоритмов:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий:

Моделирование систем:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением (Microsoft Windows версий 7 или более поздних версий),



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

Microsoft Office не позднее 2007, (3106, 3302,3304, 3503).

Мультимедиа технологии:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор.

Основы интернет-бизнеса:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы теории изобретательства:

Аудитория (компьютерный класс) оснащена мультимедийными средствами.

Основы управления проектами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Основы управления профессиональной деятельностью:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой для проведения лекционных и практических занятий.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Правоведение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий,оснащенная мультимедийным оборудованием;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Производственная, Преддипломная практика:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологий

Производственная, Технологическая (проектно-технологическая) практика:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологий

Производственная, Эксплуатационная практика:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологи

Протоколы и интерфейсы информационных систем:



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Русский язык и культура речи:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- система электронного обучения Moodle.

Теория информации, данные, знания:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория информационных процессов и систем:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных ПК с операционной системой не ниже MS Windows 7, с установленной версией MS Visual Studio не ниже 2010

Технологии искусственного интеллекта в управлении:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами): проекторы, компьютеры, экраны.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютерные классы с необходимым программным обеспечением

Технологии обработки информации:

Персональные компьютеры, оснащенные набором необходимого ПО, мультимедиа проектор.

Технологии программирования:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Управление IT-проектами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

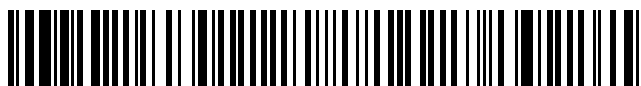
Управление данными:

Лабораторный практикум проводится в аудиториях, оснащенных соответствующим учебным оборудованием (Microsoft SQLSERVER, Microsoft Visual Studio не ранее 2008, проекторы компьютеры, экраны

Управление проектами:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения лабораторных занятий и



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

самостоятельной работы обучающихся;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы.

Учебная, Ознакомительная практика:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологий

Учебная, Эксплуатационная практика:

Базовое предприятие практики должно быть оснащено компьютерным оборудованием, иметь развитую информационную сеть с выходом в глобальные сети.

Желательно, что бы на предприятии было выделено подразделение обеспечивающее поддержку информационных технологи

Физика:

Наличие на кафедре физики:

1. Лекционной аудитории, оснащенной мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинета лекционных демонстраций, содержащим демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Учебных лабораторий, оснащенных всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерного класса с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Физическая культура и спорт (адаптационная):

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивная залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Физическая культура и спорт (секции):

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Философия:

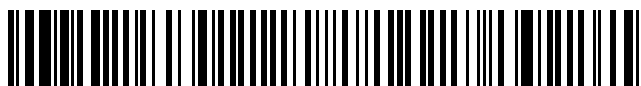
Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Химия:

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- для проведения лекций - мультимедийные аудитории. Презентационные тематические материалы



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

к лекционному курсу;

для проведения лабораторных работ - химические лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием и лабораторной посудой.

- практических занятий - мультимедийные аудитории;

- для самостоятельной работы студентам необходимы - читальный и интернет-залы библиотеки

Электронный документооборот:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

Языки программирования:

Компьютеры, оснащенные необходимым ПО, мультимедиа проектор

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

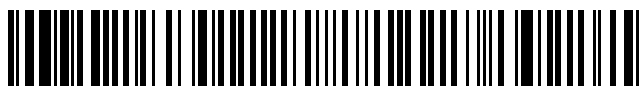
1. Libre Office
2. Yandex
3. Autodesk AutoCAD 2017
4. Autodesk AutoCAD 2018
5. Google Chrome
6. Opera
7. Open Office
8. SprutCAD
9. SprutCAM
10. КОМПАС-3D
11. ВЕРТИКАЛЬ
12. СПРУТ
13. Autodesk Inventor
14. Microsoft Windows
15. Mozilla Firefox
16. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
17. Ubuntu
18. Microsoft Project
19. 7-zip
20. VLC
21. GIMP
22. Галактика Экспресс ВРП
23. ЛОЦМАН:PLM

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



43d1696125f60e8b033c30fa4163830b