

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.Н. Яковлев

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация / направленность (профиль) Системная интеграция и автоматизация информационных
процессов

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная,

Год набора 2021

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
09.03.02 Информационные системы и технологии

_____ И.В. Чичерин

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2021 г.



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

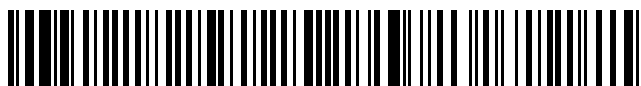
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 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. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Миссией реализации программы является развитие у студентов необходимых для успешной профессиональной деятельности личностных качеств, формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», подготовка высококвалифицированных выпускников, обладающих конкурентоспособными преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии», специализация / направленность (профиль) «Системная интеграция и автоматизация информационных процессов», включает: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях человеческой деятельности

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

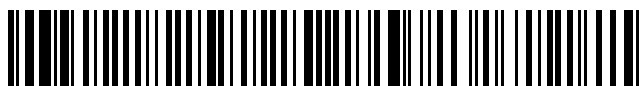
Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60
3	60
4	60
5	
6	
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

7	
---	--

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

да

Цели:

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.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач:

1) производственно-технологический

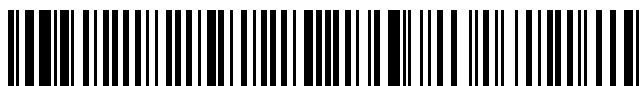
Из них основные:

1) производственно-технологический

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

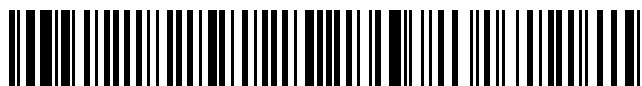
№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н
2	06.001 «Программист», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», профиль «Системная интеграция и автоматизация информационных процессов»



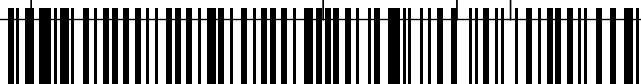
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Заемствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	В/01.5	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	5
				В/02.5	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	5
				В/03.5	Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	5
				В/04.5	Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ	5
				В/05.5	Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей	5
				В/06.5	Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля	5
				В/07.5	Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем	5
	С	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6	С/01.6	Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	6
				С/02.6	Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	6
				С/03.6	Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
				С/04.6	Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей	6
				С/05.6	Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
				С/06.6	Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6
				С/07.6	Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6
				С/08.6	Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	6
С/09.6	Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6				



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

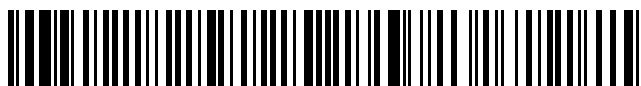
Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	A	Разработка и отладка программного кода	3	A/01.3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	3
				A/02.3	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	3
				A/03.3	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	3
				A/04.3	Работа с системой контроля версий	3
				A/05.3	Проверка и отладка программного кода	3
	C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	5
				C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	5
	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	D/01.6	Анализ требований к программному обеспечению	6
				D/02.6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	6
				D/03.6	Проектирование программного обеспечения	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессиональных стандартов 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» и 06.001 «Программист» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Информационные системы и технологии», профиль «Системная интеграция и автоматизация информационных процессов»

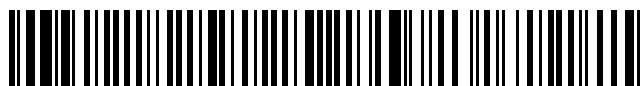
Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»				



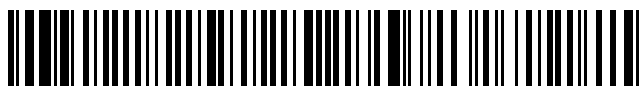
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
Обслуживание информационно-коммуникационной системы	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Обнаружение критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Определение причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Выполнение действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей Идентификация инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения (ПК-2) Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств информативной коммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев (ПК-11)	производственно-технологический
	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	Сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах Иницирование корректирующих действий Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга Контроль системы сбора и передачи учетной информации Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в их работе Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-3) Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств (ПК-8) Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информативной коммуникационной системы (ПК-9) Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств информативной коммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования (ПК-13) Обслуживание периферийного оборудования (ПК-14)	
	Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	Восстановление параметров по умолчанию согласно документации операционных систем Восстановление параметров при помощи серверов архивирования Восстановление параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования Планирование расписания архивирования и архивирование параметров пользовательских устройств Сопровождение серверов архивирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы Мониторинг проведенного планового архивирования пользовательских устройств	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения (ПК-5) Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением (ПК-6)	
Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ		Запуск процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании Мониторинг процедуры установки прикладного программного обеспечения Контроль процедуры установки прикладного программного обеспечения Лицензионная регистрация прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании Настройка установленного прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-3) Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру информативной коммуникационной системы (ПК-4)	



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей	Мониторинг доступности обновлений программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, выпущенных производителем Проверка работоспособности полученных обновлений программного обеспечения информационно-коммуникационной системы Проверка работоспособности программного обеспечения технических средств после установки обновлений согласно инструкции Выполнение резервного копирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы перед установкой обновления согласно инструкции Внесение записей о выполненном обновлении в документацию на информационную систему контроля за профилактическим обслуживанием Работа с системой контроля за профилактическим обслуживанием Выполнение обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции	Установка прикладного программного обеспечения (ПК-1)	
	Диагностика исчерпания типовых ресурсов информационно-коммуникационных систем с использованием прикладных программных средств и средств контроля	Инсталляция специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа Настройка базовых параметров специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа Документирование базовых параметров специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа Обновление специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы информационно-коммуникационной системы (ПК-10)	
	Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-коммуникационных систем	Подготовка к проведению предварительных испытаний Определение границ потенциального домена возникновения сбоя Выполнение резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя Составление графика предварительных испытаний Оповещение пользователей о возможных перерывах в предоставлении сервисов Выполнение предварительных испытаний Сбор сведений о возникших неполадках и сбоях Внесение в журнал учета нештатных ситуаций сведений о возникших неполадках и сбоях при проведении предварительных испытаний Резервное копирование программного обеспечения технических средств Возврат информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств информационно-коммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования (ПК-13)	
Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем Сопоставление аварийной информации от различных сетевых устройств информационно-коммуникационной системы Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах Инициирование корректирующих действий на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы информационно-коммуникационной системы (ПК-12)	



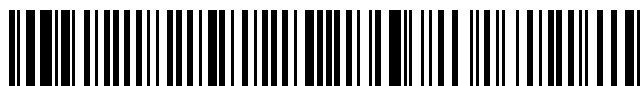
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	<p>Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Проверка целостности программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p> <p>Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>Проведение испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения</p> <p>Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>Контроль системы сбора и передачи учетной информации</p> <p>Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в работе</p> <p>Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных систем</p>	<p>Протоколирование событий, возникающих в процессе работы информационно-коммуникационной системы (ПК-12)</p>	



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

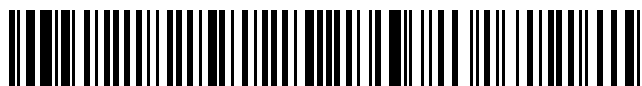
Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПК)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	<i>Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</i>	Составление расписания архивирования и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств Установка серверов архивирования программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Параметризация серверов архивирования программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Формирование комплекта запасных частей и приборов сетевого оборудования Планирование расписаний резервного копирования программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения (ПК-5) Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением (ПК-6)	
	<i>Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей</i>	Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых коммуникационных устройств информационно-коммуникационной системы Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых операционных систем, применяемых администрируемых сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Согласование технологических стандартов организации, которой принадлежат конфигурируемые сетевые устройства информационно-коммуникационных систем Загрузка (вручную или автоматически) в базу данных управляющей системы необходимых параметров (стандартизированных и соответствующих технологической политике организации) Выгрузка (вручную или автоматически) из базы данных управляющей системы необходимых параметров (стандартизированных и соответствующих технологической политике организации) Конфигурирование параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации Документирование параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддержке инфраструктуры для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)	
	<i>Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</i>	Мониторинг доступности профилактических обновлений программного обеспечения сетевых устройств, выпущенных производителем Мониторинг доступности экстренных обновлений программного обеспечения сетевых устройств, выпущенных производителем Проверка на работоспособность полученных обновлений программного обеспечения сетевых устройств Проверка работоспособности программного обеспечения сетевых устройств после установки обновлений согласно инструкции Выполнение резервного копирования программного обеспечения сетевых устройств перед установкой обновления согласно инструкции Внесение записей в информационную систему контроля за профилактическим обслуживанием о выполненном обновлении сетевых устройств Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств согласно инструкции и графику Выполнение экстренного обновления программного обеспечения сетевых устройств при необходимости	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-3)	
	<i>Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</i>	Анализ внешних и внутренних запросов на изменение информационно-коммуникационной системы Определение приоритета и категории запроса на изменение информационно-коммуникационной системы Определение перечня технических специалистов, необходимых для разработки и осуществления мероприятий по изменению информационно-коммуникационной системы в соответствии с запросом Составление графика изменений информационно-коммуникационной системы Разработка процедуры возврата в случае неудачного выполнения мероприятий по изменению информационно-коммуникационной системы в соответствии с запросом на изменение информационно-коммуникационной системы Оценка произведенных изменений информационно-коммуникационной системы	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддержке инфраструктуры для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)	



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

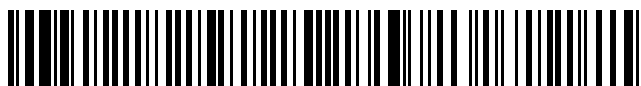
Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПК)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	<p>Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом</p> <p>Установка кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы</p> <p>Контроль изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы с применением утилит операционных систем</p> <p>Анализ параметров производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы за установленный период (сутки, неделя, месяц, квартал, год)</p> <p>Составление отчетов о производительности администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p> <p>Использование утилит операционных систем для тарификации сетевых ресурсов</p> <p>Параметризация дополнительного программного обеспечения для тарификации сетевых ресурсов</p>	<p>Организация инвентаризации технических средств (ПК-15)</p>	
	<p>Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоя</p>	<p>Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом</p> <p>Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы</p> <p>Использование утилит операционных систем</p> <p>Установка дополнительного программного обеспечения и его параметризация</p> <p>Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы</p> <p>Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы</p> <p>Коррекция производительности сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p> <p>Документирование отклонений производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя (ПК-11)</p>	
	<p>Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Проведение исследования для выявления потребности в специализированных средствах контроля и тестирования сетевых устройств</p> <p>Анализ заявок на приобретение специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств</p> <p>Выявление сетевых устройств и протоколов, не охваченных средствами контроля и тестирования внутри информационно-коммуникационной системы</p> <p>Анализ представленных на рынке средств контроля и тестирования сетевых устройств</p> <p>Обоснование потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>	<p>Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддержке ающей инфраструктуре для функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)</p>	

06.001 «Программист»



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
Разработка и отладка программного кода	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	Формализация и алгоритмизация поставленных задач (ПК-16)	производственно-технологический
	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями). Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными (ПК-17)	производственно-технологический
	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствии с установленными в организации требованиями. Структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями. Форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями.	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями (ПК-18)	производственно-технологический
	Работа с системой контроля версий	Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий. Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода. Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.	Работа с системой контроля версий (ПК-19)	производственно-технологический
	Проверка и отладка программного кода	Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Проверка и отладка программного кода (ПК-20)	производственно-технологический
Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	Разработка процедур интеграции программных модулей	Разработка и документирование программных интерфейсов. Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения. Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Разработка процедур интеграции программных модулей (ПК-21)	производственно-технологический
	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	Процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Подключение программного продукта к компонентам внешней среды. Проверка работоспособности выпусков программного продукта. Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта (ПК-22)	производственно-технологический
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Анализ требований к программному обеспечению	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Анализ требований к программному обеспечению (ПК-23)	производственно-технологический
	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения. Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями. Осуществление контроля выполнения заданий. Осуществление обучения и наставничества. Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (ПК-24)	производственно-технологический
	Проектирование программного обеспечения	Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование программных интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.	Проектирование программного обеспечения (ПК-25)	производственно-технологический



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии», специализация / направленность (профиль) «Системная интеграция и автоматизация информационных процессов» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

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

производственно-технологический

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Системная интеграция и автоматизация информационных процессов.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

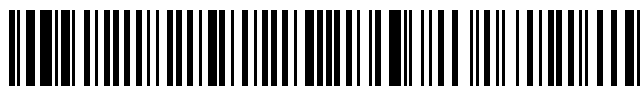
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности (профилю) подготовки Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		



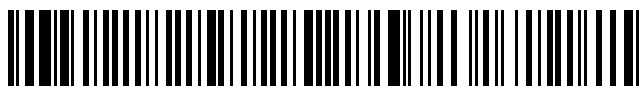
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-1</p> <p>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Выполняет разработку клиентской компоненты, с использованием HTML, CSS, Javascript. Выполняет разработку серверной компоненты, с использованием PHP, C#. Выполняет разработку структуры базы данных, таблиц, запросов. Проводит необходимый анализ для проектирования базы данных и запросов (MySQL).</p> <p>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>Проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>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.</p> <p>Естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>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;</p> <p>реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня;</p> <p>Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов</p> <p>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.</p> <p>Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, - определять критерии качества функционирования и цели управления; - оценивать устойчивость, точность и качество систем управления;</p> <p>решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики</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>Способностью применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>навыками преобразования систем управления; - навыками построения временных и частотных характеристик;</p> <p>навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-2</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Способность установки СУБД SQL Server, СУБД другого разработчика; создание таблиц, механизмов работы с данными в его среде</p> <p>Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в предметной области</p>	<p>Современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности, применения основ информатики и принципов работы современных информационных технологий для решения практических задач</p> <p>устанавливать СУБД различных производителей, работать в их среде</p> <p>решать практические задачи, используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий</p> <p>Навыками работы в среде СУБД MS SQL SERVER (СУБД других производителей)</p> <p>навыками использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3</p> <p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>выполняет построение схемы сети по заданному количеству и расположению узлов, выполняет диагностику сетевого соединения между двумя узлами</p> <p>владение методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом; методиками расчета стоимости ИТ-проекта.</p> <p>Способность 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>формирует отчет о проделанной работе с учетом требований информационной безопасности;</p>	<p>принципы и средства администрирования и диагностики сетей; принципы безопасного хранения информации в сетях; о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия;</p> <p>основные подходы к оценке эффективности ИТ-проектов; методы определения экономического эффекта от ИТ-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>применять методы проектирования информационных сетей; использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей функционирующих на базе ОС Windows и Linux;</p> <p>формулировать критерии оценки ИТ-проекта; определять риски при внедрении ИТ-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>технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом; методиками расчета стоимости ИТ-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>



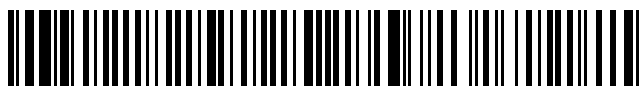
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Выполняет 2D и 3D моделирование деталей и сборочных единиц, оформление конструкторской и технической документации. Выполняет инженерный анализ, разработку программ на базе CAD/CAM систем. Проводит выбор рационального способа моделирования и требуемой технической документации. разрабатывает руководство пользователя программы с учётом требований, установленных на предприятии;</p>	<p>Знать: 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; виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем. составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; Уметь: 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 различные виды документации с использованием CAD/CAM систем. применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; Владеть: методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем; навыками разработки управляющих программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; навыками использования инженерного анализа на базе CAD/CAM систем; навыками разработки, согласования и выпуска различных видов технической документации с использованием CAD/CAM систем. навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p>
<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Способность решения задач анализа структуры системы, знание методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML выполняет сборку компьютера из набора комплектующих; выполняет установку системного и прикладного программного обеспечения;</p>	<p>формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программного реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов. установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; 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 выполнять настройку информационных и автоматизированных систем по заданным параметрам; 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 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>способность решения задач предметной области на основе использования типовых алгоритмов. реализует заданный алгоритм с помощью выбранного языка программирования; Владение навыками разработки алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов, разработки программно-технических комплексов и отладки программного кода; разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий Распознавать типовые задачи предметной области, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов; разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Навыками разработки алгоритмов. навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; навыками практической разработки алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>выполняет построение заданной схемы сети с помощью программного обеспечения моделирования сетей проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи; Владение навыками выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации 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; реализации информационных систем с применением платформ и инструментальных программно-аппаратных средств; выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; выбирать платформы и инструменты для работы с программно-аппаратными средствами для разработки информационных систем инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов; навыками применения технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; знаниями для выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>



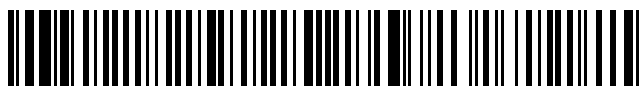
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования автоматизированных систем и информационных систем</p>	<p>Применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных систем Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных систем Строит графический алгоритм решения поставленной задачи с помощью программных средств; Владение навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных систем</p>	<p>современные методы научного познания для моделирования производственных процессов Математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем - показатели качества систем управления, 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. построения моделей предметной области и проектирования информационных и автоматизированных систем по построенным моделям. применения математических моделей, методологией проектирования информационных и автоматизированных систем применять теоретические знания к решению задач Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем - использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов 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. применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем; применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем математическим аппаратом для разработки математических моделей Способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем - критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; - методами построения кривых переходного процесса. - навыками построения систем автоматического управления системами и процессами навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>Способность установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз способность работы с КИС Владение опытом и навыками установки основных типов программного обеспечения Владение опытом и навыками установки основных типов программного обеспечения</p>	<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. современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах навыками установки основных типов программного обеспечения, установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия проектировать и анализировать КИС устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, 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 навыками по работе с КИС навыками установки основных типов программного обеспечения навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз</p>
<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>- выполняет нагрузочное тестирование заданной конфигурации информационной системы; - владеет инструментами просмотра информации о системных событиях; Владение опытом и навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы Владение опытом и навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>- стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем; мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы - проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы - методами и инструментарием нагрузочного тестирования; навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>
<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>выполняет запуск средств аварийного восстановления с помощью встроенных средств информационной системы; выполняет запуск средств аварийного восстановления с внешнего носителя; Владение опытом и навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев Владение опытом и навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>основы государственной информационной политики; восстановления работоспособности программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев восстановления работоспособности программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>



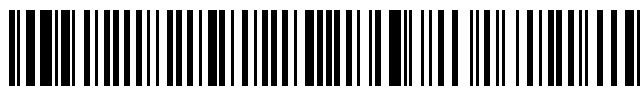
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>способность применять базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы. Использует способы формализации и алгоритмизации поставленных задач. способность к восприятию, анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы Владение опытом и 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 Владение опытом и 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 Анализирует поставленную задачу, выделяет необходимые данные, проектирует алгоритм решения задачи.</p>	<p>математическое описание экспертной системы; основные положения теории баз знаний Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Знать: способы формализации и алгоритмизации поставленных задач. различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа Способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Формальной постановки задач предметной области Формальной постановки задач предметной области методы получения информации разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Уметь: выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач. проектировать и анализировать системы искусственного интеллекта Построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования 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 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 искать научную информацию в сети Интернет базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий Навыками построения алгоритмов и реализации готовых. Владеть: способами формализации и алгоритмизации поставленных задач. культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта Навыками построения алгоритмов и реализации готовых. 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 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 практическими навыками по поиску и анализу информации</p>
<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Выполняет формирование документов заданного типа в соответствующем инструментальном средстве. Выполняет написание программного кода на языке программирования поддерживаемом инструментальным средством. Проводит анализ и модификацию программного кода. способность использовать методы представления знаниями и методы инженерии знаний при решении практических задач Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных. способности к программированию, построению моделей представления знаний и овладение техникой решения задач искусственного интеллекта Умеет писать программный код по заданному алгоритму, умеет выделять необходимость использования различных структур данных, умеет реализовывать код с использованием правил оформления. Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных Владение опытом и Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. Владение опытом и Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p>	<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; средства, используемые для реализации различных информационных систем. сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; логический вывод Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. синтаксис для программирования логики предикатов; структуру Пролог-программ Правила написания программного кода Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. Создания программного кода Создания программного кода применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем. решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог Писать программный код на выбранном языке программирования Реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области; навыками выбора инструментальных средств, используемых для реализации различных информационных систем. методами представления знаниями; методами инженерии знаний Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов. принципами логического программирования, построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта Навыками разработки программного кода Навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов. Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p>



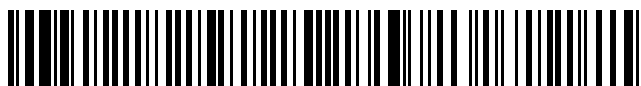
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Выполняет оформление интерфейса в соответствии с предъявляемыми требованиями. Проводит анализ и модификацию существующего интерфейса. Оформляет код по определенному правилу, Умеет переоформить некорректно написанный код в новый вид. Владение опытом и Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. Владение опытом и Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов. Различные стили оформления программного кода Разработки документируемого программного кода разработки документируемого программного кода 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. Оформлять программный код согласно требованиям Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем. Навыками по оформлению программного кода, с Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>Создает новый репозиторий GIT, создает несколько веток в репозитории, объединяет разные ветки, создает удаленный репозиторий, синхронизирует репозитории, умеет работать с Push-request Создает новый репозиторий GIT, создает несколько веток в репозитории, объединяет разные ветки, создает удаленный репозиторий, синхронизирует репозитории, умеет работать с Push-request Владение опытом и навыками работы с системой контроля версиями GIT. Владение опытом и навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p>	<p>Основные принципы работы с системой контроля версий; основные команды для работы с системой GIT и SVN Механизмы работы с системами контроля версий, стили ведения проектов, отличия между ними. Работы с системой контроля версиями GIT Работы с системой контроля версиями GIT Настраивать локальные и удаленные репозитории для систем контроля версий, работать с ветками версий, отслеживать работоспособность ПО Создавать локальные репозитории для кода, работать с ветками, обрабатывать запросы на слияние веток, работать с удаленными репозиториями, настраивать системы коллективной работы в выбранной среде программирования. Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии навыками работы с GIT и SVN Навыками организации коллективной работы над кодом. Навыками работы с системой контроля версиями GIT. Навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p>
<p>ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p>	<p>выполняет фильтрацию протоколов информационной системы по уровню критичности; владеет навыками поиска информации в сети Интернет по кодам ошибок; Владение опытом и навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности Владение опытом и навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p>	<p>основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность. Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность. навыками применения технических средств защиты информации; Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p>
<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Выполняет проверку и отладку программного кода в соответствующем инструментальном средстве. Проводит тестирование. Создает тестовый проект, Пишет модульные тесты, запускает тесты. Демонстрирует работу с дебагером Создает тестовый проект, Пишет модульные тесты, запускает тесты. Демонстрирует работу с дебагером. Владение Навыками проверки программного кода Владение Навыками проверки программного кода Способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>особенности проверки и отладки программного кода применительно к различным инструментальным средствам, используемых в информационных и автоматизированных системах. Способы отладки программного кода, знать правила использования различных отладчиков. Алгоритмы отладки кода, инструментарий для модульного тестирования, методологию и разработку через тестирование Выполнения проверки программного кода Выполнения проверки программного кода Знать методики тестирования информационной системы инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий. проводить отладку ПО, используя отладчик VS и сторонние приложения Создавать модульные тесты для проверки готовых проектов, Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Уметь выявлять ошибки кодирования, выявленные в результате тестирования; результаты тестирования может оформить в соответствии с рекомендованными нормативными документами. методами настройки и отладки программного кода в инструментальных средствах информационных систем; методами модификации и модернизации инструментальных средств. навыками приемами работы с отладчиком, Навыками проектирования модульных тестов Навыками проверки программного кода Навыками проверки программного кода Владеть навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС</p>



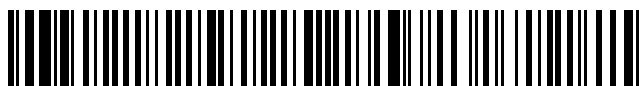
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Выполняет разработку xml-файла, схемы xml-файла, выборку данных из xml-файла. Выполняет выбор и реализацию шаблонов проектирования. Проводит сериализацию и десериализацию объектов. Проводит анализ предметной области и выбор процедур интеграции программных модулей. Выполняет интеграцию разработанной системы в соответствии с применяемыми протоколами. Проводит анализ существующих решений по интеграции программных модулей, с точки зрения используемых протоколов и интерфейсов информационных систем. Разрабатывает отдельные модули. Разрабатывает открытые интерфейсы для модулей, создает модульное приложение. выполняет назначение маршрута прохождения электронного документа; Владение навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Владение навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Владение навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС,</p>	<p>Знать: классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные архитектурные принципы, стили и шаблоны проектирования приложения информационных систем. 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 Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей Процедуры процесса интеграции модулей ИС, Содержание процедур. Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений информационных систем. 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, Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, Определить необходимый состав процедур и их содержание для интеграции модулей ИС, Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем. 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 Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Владеть навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС,</p>
<p>ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>Модифицирует модули для создания открытых интерфейсов доступа к элементам модуля, тестирует модули и их интерфейсы. создаёт пользователей системы электронного документооборота, назначает им права доступа в рамках системы; Владение навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. Владение навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.</p>	<p>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. 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. 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. навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.</p>
<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>способность к построению моделей представлением знаний и использование техники решения задач искусственного интеллекта способность формулировки требований к ПО и их анализа обладать навыками по разработке программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием интеллектуальных технологий Выделяет требования к программе, разрабатывает проект архитектуры ПО создаёт и изменяет состав полей электронного документа; владеет методами ввода бумажных документов в систему электронного документооборота; Владение навыками формулировки требований и их анализа Владение навыками формулировки требований и их анализа</p>	<p>технологии разработки экспертных систем 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 детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования 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 формулировки и анализа требований решать вопросы экспертных систем реального времени формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем делегации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью 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 составляя документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью формировать 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 формулировки требований и их анализа 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 навыками формулировки требований и их анализа</p>



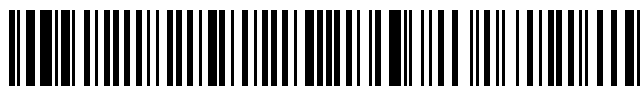
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>способность к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта Владение навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. Владение навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. Применение базовых навыков разработки технической документации в соответствии с различными системами стандартов.</p>	<p>принципы построения нейронных сетей, алгоритмы обучения нейронных сетей, структуру и операторы генетического алгоритма, операции и свойства нечетких множеств разработки технических спецификаций на программные компоненты. разработки технических спецификаций на программные компоненты. Знать возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач, выявлять алгоритмические проблемы для оценки мер сложности алгоритмов разрабатывать технические спецификации на программные компоненты разрабатывать технические спецификации на программные компоненты Уметь анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации способность к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. Владеть на практике теоретическими знаниями относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>способность решения задач проектирования модулей рассматриваемой системы, выявления классов проектирования, определения взаимодействия классов Пишет требования к программе, Строит диаграмму классов для проектирования ПО, Владение навыками выполнения процесса проектирования ПО, Владение навыками выполнения процесса проектирования ПО, Разрабатывает проект для работы со службой аналитики MS SQL Server, Пишет программу по обработке данных из службы аналитики. Разрабатывает программный код для кластерных вычислений,</p>	<p>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. методологии проектирования архитектуры ПО, способы поддержки жизненного цикла ПО работы над проектом ПО, выполнения процессов проектирования ПО, Способы анализа предметной области, способы проектирования ПО Принципы проектирования ПО, способы настройки кластеров для вычислений выполнять различные процедуры проектирования ИС разрабатывать архитектуру ПО, поддерживать ПО в течение некоторого времени Выполнять различные процедуры проектирования. Выполнять различные процедуры проектирования. Разрабатывать структуру классов, выбрать объекты для анализа Проектировать ПО, настраивать кластеры Hadoop навыками выполнения процедур проектирования ИС навыками проектирования и анализа архитектуры разрабатываемого ПО, проводить сравнение разных архитектур программ Навыками выполнения процесса проектирования ПО, Навыками выполнения процесса проектирования ПО, Навыками проектирования ПО, навыками выделения важных сущностей для анализа данных Навыками настройки кластеров Hadoop</p>
<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность оценки работы прикладного ПО на основе расчёта показателей его функционирования, достижения оптимальных значений показателей функционирования ПО Выполняет построение и декодирование линейных блоковых кодов. Выполняет расчёт информационных характеристик дискретных сообщений и пропускной способности каналов связи. Проводит сжатие данных различными методами. Проводит шифрование сообщений. Владение опытом и навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. Владение опытом и навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. Выполнение практических заданий по оптимизации функционирования модулей ПО.</p>	<p>Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. Знать основные понятия теории информации; информационные характеристики источников сообщений и каналов связи и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования; основные теоремы теории информации; основные понятия криптографии и методы шифрования информации. воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО, Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. Уметь строить и декодировать линейные блоковые коды для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях; 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. Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения; Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО, Владеть навыками построения и декодирования линейных блоковых кодов; навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи. навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО, Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p>



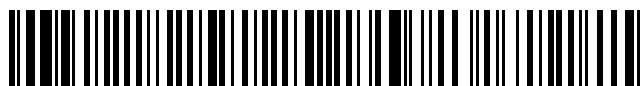
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>Выполняет преобразования XML-документов с помощью XSL. Выполняет проектирование и реализацию архитектуры приложения на основе принципов GRASP. Проводит анализ предметной области и выбор программных средств исходя из современных тенденций. Способность подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. Способность решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятием и производств, администрирования управления КИС. Использует методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. Владение опытом и навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. Владение опытом и навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. Разрабатывает модуль работы с данными из службы аналитики, предоставляет открытый интерфейс для доступа к созданному модулю. Выполнение практических заданий по интеграции прикладного ПО,</p>	<p>Знать: основные слои и уровни приложений; основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы и интеграции программных моделей прикладного программного обеспечения. Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов архитектуру корпоративных информационных систем (КИС); информационные технологии управления корпорацией. Знать: методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. 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. Технологии разработки модульного ПО. Подходы, используемое дополнительно ПО, обеспечивающее интеграцию прикладного ПО, Уметь: разрабатывать и осуществлять интеграцию прикладного программного обеспечения использованием технологий и средств разработки архитектуры информационных систем. Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию. Моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах. Уметь: интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы. Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию. Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов. Разрабатывать модульное ПО, коллективно разрабатывать программные средства. Выполнить установку вспомогательного ПО, обеспечивающего интеграцию ПО. Настройку. Владеть: навыками интеграции программных модулей, используя модели и средства разработки архитектуры информационных систем; навыками применения шаблонов проектирования. навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятием и производств; навыками администрирования управления КИС. Владеть: методами интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия. Навыками коллективной работы над ПО. Навыками интеграции прикладного ПО.</p>
<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>применяет программное обеспечение тестирования конфигурации компонентов защиты в рамках информационной системы; Выполняет разработку регламента безопасности информационной системы. Проводит анализ существующего регламента безопасности. Опыт и навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, Опыт и навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>	<p>основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; регламенты безопасности информационных систем. реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств. Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов ИБ прикладного ПО. Определить определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. методами контроля за исполнением политик информационной безопасности; практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем. Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>использует программное обеспечение постановки и контроля задач для подготовки алгоритмов управления программным обеспечением; способность к логическому и нормативному моделированию процессов управления, использовать технологию внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение. Выполняет разработку требований к протоколам и интерфейсам разрабатываемой системы в соответствии с применяемыми стандартами. Проводит анализ и выбор существующих протоколов и интерфейсов. Владение опытом и навыками определения содержания и описания процедур управления ПО. Владение опытом и навыками определения содержания и описания процедур управления ПО. Разработка нормативно-технической документации на процедуры настройки и интеграции прикладного программного обеспечения, включая инструкции для пользователей</p>	<p>каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; Технологию внедрения КИС; нормативную модель управления предприятием требованиями 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. Документирования процедур управления прикладным ПО, Документирования процедур управления прикладным ПО. Знать требования к структуре, содержанию и оформлению нормативной документации; основы документационного обеспечения деятельности информационно-технологических структурных подразделений организации; локальные правовые акты, действующие в организации; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы. классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; описывать и вести типовой документооборот; тестировать бизнес-модели и осуществлять настройку справочников КИС. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативнотехнической документации. Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативной технической документацией. Уметь применять отраслевую нормативную документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; применять отраслевую нормативную документацию на программно-аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на программно-аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы. методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; владеть методами логического моделирования и нормативного моделирования и получение выгод от улучшения процессов Технологии внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение основными стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем. Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО. Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО. Навыками разработки нормативной документации на программное обеспечение инфокоммуникационной системы.</p>
<p>ПК-7 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполняет разработку моделей протоколов и интерфейсов. Проводит оценку качества информационной системы. Владение опытом и навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО, Владение опытом и навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО,</p>	<p>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. методы решения задач по обработке информации. выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО, выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО, 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 развертывания необходимого прикладного ПО, Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО, практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем. навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО, навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развертывания необходимого прикладного ПО,</p>
<p>ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств</p>	<p>- выполняет установку операционной системы на виртуальную или аппаратную конфигурацию вычислительной машины; - выполняет установку системного и прикладного программного обеспечения в заданной операционной системе; Владение опытом и навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств. Владение опытом и навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>	<p>- модели предметных областей информационных систем; установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств. установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств - определять потребность в аппаратных и программных средствах; - проектировать и использовать гетерогенные системы; выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств. выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств. - навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем; программным - обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств. Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>
<p>ПК-9 Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>настраивает права доступа к объектам информационной системы; управляет субъектами доступа информационной системы; Владение опытом и навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. Владение опытом и навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>	<p>задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		



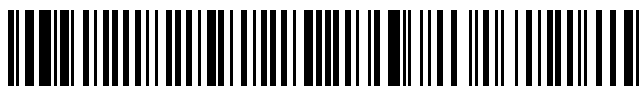
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач Выполняет поиск информации в соответствии с заданной задачей. Проводит анализ полученной информации и осуществляет решение поставленной задачи на её основе. Проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи. способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Выполняет поиск информации в соответствии с заданной задачей. Владение опытом и навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев,</p>	<p>возможности применение информационных систем для анализа информации 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; - о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем; Знать основные понятия и теоремы математики Знать 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. основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; Знать: источники экономической информации, необходимые для решения поставленной задачи применения системного подхода для решения поставленных задач Поиска анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев. использовать полученные знания в области ИТ технологий выбирать источники информации, осуществлять критический анализ найденной информации; применять системное и прикладное программное обеспечение, решать задачи обработки данных с помощью различных средств; - выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации при создании компьютерно-интегрированных производственных систем; Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; Уметь: использовать экономическую информацию для определения вариантов решения поставленной задачи применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; Выбирать критерии поиска необходимой информации, проводить анализ информации на основе системного подхода, выделять общие элементы в выделенных компонентах, объединять компоненты информации на основе выбранных критериев современными методами научного познания поисковыми машинами, навыками сравнительного анализа информации, первоначальными навыками программирования на ЭВМ; современными информационными и телекоммуникационными технологиями, пакетами офисных программ, инструментарием программирования; - способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области; Владеть основными техниками математических расчетов Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач. Владеть: навыками сравнительного экономического анализа вариантов решения поставленных задач методами поиска, сбора и обработки информации; Навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев,</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>		



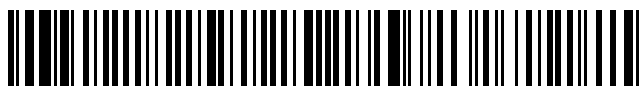
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-2</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Использует: - методики разработки цели и задач проекта; - методики оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; -навыки работы с нормативно-правовой документацией. Выполняет разделение поставленной проблемы на конкретные задачи. Выполняет выбор оптимальных способов решения задач. Проводит решение данных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Применяет: методологию изобретательской деятельности</p> <p>Знает: способы сбора, анализа научно-технической информации по решаемой проблеме</p> <p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p> <p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>владение навыками выявления задач проектов, разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;</p> <p>способность формулировки и решения задач, связанных с разработкой ИС заданного типа</p> <p>Проводит анализ полученной информации и осуществляет решение поставленной задачи на её основе.</p> <p>Владеть навыками создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p>	<p>Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Этапы развития информационных технологий, процессы информатизации и компьютеризации, базовые информационные процессы, виды угроз информационной безопасности, основы законодательства в сфере информационной безопасности;</p> <p>способы критического анализа информации для решения изобретательской задачи</p> <p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>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 загруженности ресурсов;</p> <p>задачи, возникающие при разработке ИС, основные подходы и методы их решения</p> <p>анализировать план-график реализации проекта в целом и выбрать способ решения поставленных задач;</p> <p>создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p> <p>Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>применять средства защиты в составе информационной системы; разрабатывать информационно-логическую модель предметной области;</p> <p>обоснование принятых идей и подходов к решению проблемы</p> <p>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.</p> <p>Умеет 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; определить состав и содержание задач связанных с разработкой заданной ИС.</p> <p>разрабатывать план реализации проекта;</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>Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; -навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> <p>навыками безопасного поведения при использовании информационных технологий; методиками анализа предметной области;</p> <p>способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения изобретательской задачи</p> <p>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p> <p>Владеет 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;</p> <p>навыками выполнения задач разработки ИС, связанных с различными составляющими процессами, формулировке требований, формирование проектных решений, разработки программного кода, развёртывания и поддержки</p> <p>методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке;</p> <p>Навыками создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p>
<p>УК-3</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p> <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p> <p>владение навыками организации командной разработки проекта средствами оперативного отслеживания проектов</p>	<p>Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; функции и роль членов команды, осознавать собственную роль в команде.</p> <p>принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика</p> <p>Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения</p> <p>Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p> <p>Владеет 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>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать 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 Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально историческом, этническом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития анализирует влияние развития информационных технологий на социокультурную среду Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов. о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. 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. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Умеет анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов. навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду 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. Владеет 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>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием. Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием Использует: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Эффективно планировать и контролировать собственное время. использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития Владеет 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. 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. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. навыками управления временем, планированием траектории саморазвития</p>



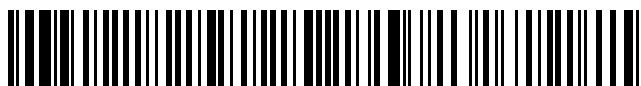
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок. Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Способность предусматривать решение вопросов безопасной жизнедеятельности при работе над процессами жизненного цикла ИС,	- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; Обеспечения безопасных и комфорта условий работы пользователя при проектировании ИС, - Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности; Обеспечить комфортные и безопасные условия работы пользователя при проектировании ИС. - Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов навыками обеспечения безопасных и комфортных условий работы пользователя при проектировании ИС,
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности	общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций для решения поставленной задачи навыками решения базовых экономических задач

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - 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

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Информационная безопасность и защита информации		
ПК-11 Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев	выполняет запуск средств аварийного восстановления с помощью встроенных средств информационной системы; выполняет запуск средств аварийного восстановления с внешнего носителя;	основы государственной информационной политики; применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; владеть навыками работы с нормативными правовыми актами;
ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	выполняет настройку средств протоколирования событий по заданным параметрам;	основы информационной безопасности и защиты информации; анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; методиками анализа предметной области;



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	выполняет фильтрацию протоколов информационной системы по уровню критичности; владеет навыками поиска информации в сети Интернет по кодам ошибок;	основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; навыками применения технических средств защиты информации;
ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	применяет программное обеспечение тестирования конфигурации компонентов защиты в рамках информационной системы;	основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; методами контроля за исполнением политик информационной безопасности;
ПК-6 Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	использует программное обеспечение постановки и контроля задач для подготовки алгоритмов управления программным обеспечением;	каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;
ПК-9 Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	настраивает права доступа к объектам информационной системы; управляет субъектами доступа информационной системы;	задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; разрабатывать политики информационной безопасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
Технологии искусственного интеллекта в управлении		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	способность к восприятию, анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта	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



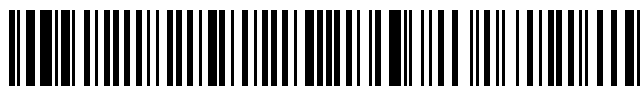
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>способности к программированию, построению моделей представления знаний и овладение техникой решения задач искусственного интеллекта</p>	<p>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</p>
<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>обладать навыками по разработке программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием интеллектуальных технологий</p>	<p>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</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>способность к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта</p>	<p>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</p>
<p>Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий</p>		



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз</p>	<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. 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</p>
<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>Владение навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность оценки работы прикладного ПО на основе расчёта показателей его функционирования, достижения оптимальных значений показателей функционирования ПО</p>	<p>Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p>



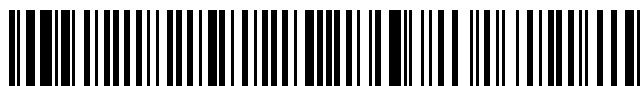
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	способность подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия	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	способность применять базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий	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	способность использовать методы представления знаниями и методы инженерии знаний при решении практических задач	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	способность к построению моделей представлением знаний и использование техники решения задач искусственного интеллекта	технологии разработки экспертных систем решать вопросы экспертных систем реального времени построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта
Мультимедиа технологии		
ПК-14 Обслуживание периферийного оборудования	Настраивает принтеры, сканеры, проводит комплексное обслуживание аппаратной части ПК	методы, позволяющие обслуживать периферийное оборудование, настраивать компьютерные системы для непрерывной работы производить настройку периферийного оборудования, следить за функционированием периферии навыками быстрой диагностики неисправностей, навыками настройки и поддержания периферии в работоспособном состоянии



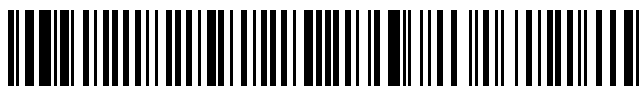
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-19 Работа с системой контроля версий	Создает новый репозиторий GIT, создает несколько веток в репозитории, объединяет разные ветки, создает удаленный репозиторий, синхронизирует репозитории, умеет работать с Push-request	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	Создает тестовый проект, Пишет модульные тесты, запускает тесты. Демонстрирует работу с дебагером	Способы отладки прогарммного 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	Пишет требования к программе, Строит диаграмму классов для проектирования ПО,	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	Выполняет оформление интерфейса в соответствии с предъявляемыми требованиями. Проводит анализ и модификацию существующего интерфейса.	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	Выполняет интеграцию разработанной системы в соответствии с применяемыми протоколами. Проводит анализ существующих решений по интеграции программных модулей, с точки зрения используемых протоколов и интерфейсов информационных систем.	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.



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполняет разработку регламента безопасности информационной системы. Проводит анализ существующего регламента безопасности.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-6 Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Выполняет разработку требований к протоколам и интерфейсам разрабатываемой системы в соответствии с применяемыми стандартами. Проводит анализ и выбор существующих протоколов и интерфейсов.</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. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем.</p>
<p>ПК-7 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполняет разработку моделей протоколов и интерфейсов. Проводит оценку качества информационной системы.</p>	<p>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.</p>
<p>Корпоративные информационные системы</p>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность работы с КИС</p>	<p>современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах проектировать и анализировать КИС навыками по работе с КИС</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>способность решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств, администрирования управления КИС</p>	<p>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</p>
<p>ПК-6 Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>способность к логическому и нормативному моделированию процессов управления, использовать технологию внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение</p>	<p>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</p>
<p>Теория информации, данные, знания</p>		



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполняет построение и декодирование линейных блоковых кодов. Выполняет расчёт информационных характеристик дискретных сообщений и пропускной способности каналов связи. Проводит сжатие данных различными методами. Проводит шифрование сообщений.</p>	<p>Знать основные понятия теории информации; информационные характеристики источников сообщений и каналов связи и способы их оценки; основные методы эффективного (оптимального) кодирования и сжатия информации; основные виды помехоустойчивых кодов, методы их построения и декодирования; основные теоремы теории информации; основные понятия криптографии и методы шифрования информации. Уметь строить и декодировать линейные блоковые коды для обнаружения и исправления ошибок в сообщениях; 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. Владеть навыками построения и декодирования линейных блоковых кодов; навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

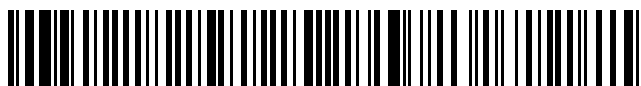
Архитектура информационных систем

<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Выполняет разработку xml-файла, схемы xml-файла, выборку данных из xml-файла. Выполняет выбор и реализацию шаблонов проектирования. Проводит сериализацию и десериализацию объектов. Проводит анализ предметной области и выбор процедур интеграции программных модулей.</p>	<p>Знать: классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные архитектурные принципы, стили и шаблоны проектирования приложения информационных систем. Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений информационных систем. Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.</p>
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>Выполняет преобразования XML-документов с помощью XSL. Выполняет проектирование и реализацию архитектуры приложения на основе принципов GRASP. Проводит анализ предметной области и выбор программных средств исходя из современных тенденций.</p>	<p>Знать: основные слои и уровни приложений; основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы и интеграции программных моделей прикладного программного обеспечения. Уметь: разрабатывать и осуществлять интеграцию прикладного программного обеспечения использованием технологий и средств разработки архитектуры информационных систем. Владеть: навыками интеграцию программных модулей, используя модели и средства разработки архитектуры информационных систем; навыками применения шаблонов проектирования.</p>
<p>Технологии программирования</p>		
<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Умеет писать программный код по заданному алгоритму, умеет выделять необходимость использования различных структур данных, умеет реализовывать код с использованием правил оформления.</p>	<p>Правила написания программного кода Писать программный код на выбранном языке программирования Навыками разработки программного кода</p>
<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Оформляет код по определенному правилу, Умеет переоформить некорректно написанный код в новый вид.</p>	<p>Различные стили оформления программного кода Оформлять программный код согласно требованиям Навыками по оформлению программного кода, с</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>Создает новый репозиторий GIT, создает несколько веток в репозитории, объединяет разные ветки, создает удаленный репозиторий, синхронизирует репозитории, умеет работать с Push-request</p>	<p>Механизмы работы с системами контроля версий, стили ведения проектов, отличия между ними. Создавать локальные репозитории для кода, работать с ветками, обрабатывать запросы на слияние веток, работать с удаленными репозиториями, настраивать системы коллективной работы в выбранной среде программирования. Навыками организации коллективной работы над кодом.</p>
<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Создает тестовый проект, Пишет модульные тесты, запускает тесты. Демонстрирует работу с дебагером.</p>	<p>Алгоритмы отладки кода, инструментарий для модульного тестирования, методологию "разработка через тестирование" Создавать модульные тесты для проверки готовых проектов, Навыками проектирования модульных тестов</p>
<p>Инструментальные средства информационных систем</p>		



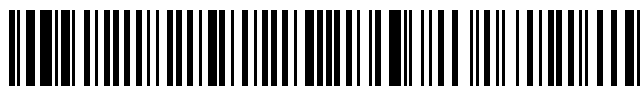
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Выполняет формирование документов заданного типа в соответствующем инструментальном средстве. Выполняет написание программного кода на языке программирования поддерживаемом инструментальным средством. Проводит анализ и модификацию программного кода.</p>	<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; средства, используемые для реализации различных информационных систем. применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем. инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний предметной области; навыками выбора инструментальных средств, используемых для реализации различных информационных систем.</p>
<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Выполняет проверку и отладку программного кода в соответствующем инструментальном средстве. Проводит тестирование.</p>	<p>особенности проверки и отладки программного кода применительно к различным инструментальным средствам, используемых в информационных и автоматизированных системах. устанавливать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий. методами настройки и отладки программного кода в инструментальных средствах информационных систем; методами модификации и модернизации инструментальных средств.</p>
<p>Методы и средства проектирования информационных систем и технологий</p>		



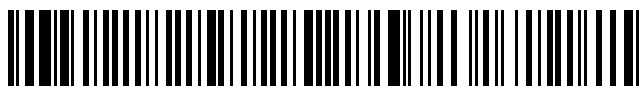
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>способность формулировки требований к ПО и их анализа</p>	<p>Определение требования к ИС, типы требований, содержание процедур жизненного цикла ИС, связанных с формированием требований; источники формирования требований; роль требований в разработки ИС; требования к формулировки требований; возможные формы детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем делегации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью навыками формулировки требований и их анализа</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>способность решения задач проектирования модулей рассматриваемой системы, выявления классов проектирования, определения взаимодействия классов</p>	<p>содержание процесса проектирования программного обеспечения (ПО) в соответствии с методологиями основанными на ООП и функционально - структурном подходе. Особенности выполнения различных процедур. Способы отображение сформированных проектных решений. Основные используемые нотации для отображения проектных решений. выполнять различные процедуры проектирования ИС навыками выполнения процедур проектирования ИС</p>
<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>	<p>способность формулировки и решения задач, связанных с разработкой ИС заданного типа</p>	<p>задачи, возникающие при разработке ИС, основные подходы и методы их решения определить состав и содержание задач связанных с разработкой заданной ИС. навыками выполнения задач разработки ИС, связанных с различными составляющими процессами, формулировке требований. формирование проектных решений, разработки программного кода, развёртывания и поддержки</p>
<p>Администрирование информационных систем</p>		



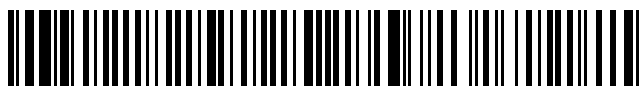
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	- выполняет нагрузочное тестирование заданной конфигурации информационной системы; - владеет инструментами просмотра информации о системных событиях;	- стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; типовые компоненты информационных систем; - проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; - методами и инструментарием нагрузочного тестирования;
ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств	- выполняет установку операционной системы на виртуальную или аппаратную конфигурацию вычислительной машины; - выполняет установку системного и прикладного программного обеспечения в заданной операционной системе;	- модели предметных областей информационных систем; - определять потребность в аппаратных и программных средствах; - проектировать и использовать гетерогенные системы; - навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем; программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры;
Тестирование информационных систем		
ПК-20 Проверка и отладка программного кода	Способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Знать методики тестирования информационной системы Уметь выявлять ошибки кодирования, выявленные в результате тестирования; результаты тестирования может оформить в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Владеть навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС
Разработка технической документации		
ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Применение базовых навыков разработки технической документации в соответствии с различными системами стандартов.	Знать возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации Уметь анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации Владеть на практике теоретическими знаниями относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации



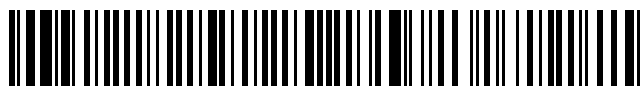
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Разработка нормативно-технической документации на процедуры настройки и интеграции прикладного программного обеспечения, включая инструкции для пользователей</p>	<p>Знать требования к структуре, содержанию и оформлению нормативной документации; основы документационного обеспечения деятельности информационно-технологических структурных подразделений организации; локальные правовые акты, действующие в организации; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы. Уметь применять отраслевую нормативную документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; применять отраслевую нормативную документацию на программно-аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы; оформлять техническую документацию на программно-аппаратное обеспечение инфокоммуникационной системы. Навыками разработки нормативной документации на программное обеспечение инфокоммуникационной системы.</p>
<p>Системная интеграция</p>		
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Владение навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС,</p>	<p>Процедуры процесса интеграции модулей ИС, Содержание процедур. Определить необходимый состав процедур и их содержание для интеграции модулей ИС, Владеть навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС,</p>
<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполнение практических заданий по оптимизации функционирования модулей ПО.</p>	<p>Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Выполнение практических заданий по интеграции прикладного ПО,	Подходы, используемое дополнительно ПО, обеспечивающее интеграцию прикладного ПО, Выполнить установку вспомогательного ПО, обеспечивающего интеграцию ПО. Настройку. Навыками интеграции прикладного ПО.
Основы технологии Big Data		
ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Собирает и анализирует журналы событий серверов	Механизмы логирования событий Настроить логирование в Windows Навыками настройки логирования в Windows
ПК-25 Проектирование программного обеспечения	Разрабатывает программный код для кластерных вычислений,	Принципы проектирования ПО, способы настройки кластеров для вычислений Проектировать ПО, настраивать кластеры Hadoop Навыками настройки кластеров Hadoop
Основы бизнес-аналитики		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Анализирует поставленную задачу, выделяет необходимые данные, проектирует алгоритм решения задачи.	методы получения информации, искать научную информацию в сети Интернет практическими навыками по поиску и анализу информации
ПК-25 Проектирование программного обеспечения	Разрабатывает проект для работы со службой аналитики MS SQL Server, Пишет программу по обработке данных из службы аналитики.	Способы анализа предметной области, способы проектирования ПО Разрабатывать структуру классов, выбрать объекты для анализа Навыками проектирования ПО, навыками выделения важных сущностей для анализа данных
ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Разрабатывает модуль работы с данными из службы аналитики, предоставляет открытый интерфейс для доступа к созданному модулю.	Технологии разработки модульного ПО Разрабатывать модульное ПО, коллективно разрабатывать программные средства Навыками коллективной работы над ПО
Математическая логика и теория алгоритмов		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы.	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.



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных.	Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, 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	Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы	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	Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных	Синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, 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	выполняет назначение маршрута прохождения электронного документа;	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;
ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	создаёт пользователей системы электронного документооборота, назначает им права доступа в рамках системы;	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;



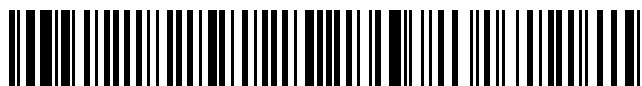
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению	создаёт и изменяет состав полей электронного документа; владеет методами ввода бумажных документов в систему электронного документооборота;	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	Разрабатывает отдельные модули. Разрабатывает открытые интерфейсы для модулей, создает модульное приложение.	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	Модифицирует модули для создания открытых интерфейсов доступа к элементам модуля, тестирует модули и их интерфейсы.	Способы и методы верификации программного обеспечения Верифицировать ПО, выполнять тестирование Навыками тестирования ПО, приемами валидации.
ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению	Выделяет требования к программе, разрабатывает проект архитектуры ПО	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	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития	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		



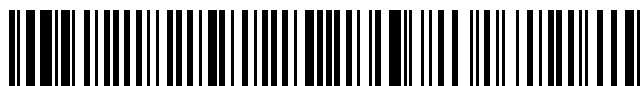
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>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.</p>
<p>Иностранный язык</p>		
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать 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 Уметь читать и переводить общепрофессиональные 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</p>
<p>Философия</p>		
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>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. Умеет анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. Владеет 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>Безопасность жизнедеятельности</p>		



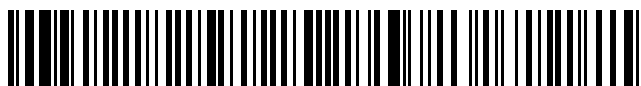
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; - Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности; - Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
<p>Математика</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
<p>Физика</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать 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. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p>
<p>Химия</p>		



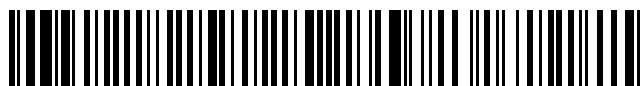
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
<p>Русский язык и культура речи</p>		
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>	<p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<p>Правоведение</p>		
<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>	<p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>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. Умеет 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. Владеет 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>Основы управления проектами</p>		



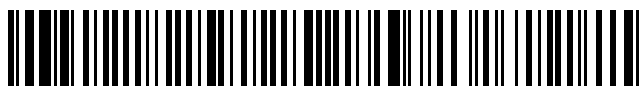
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<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>	<p>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p>
<p>Основы управления профессиональной деятельностью</p>		
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>		
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеет 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>Информатика</p>		



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск информации с соответствии с заданной задачей. Проводит анализ полученной информации и осуществляет решение поставленной задачи на её основе. Проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи.</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; 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;</p>
<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>	<p>Выполняет разделение поставленной проблемы на конкретные задачи. Выполняет выбор оптимальных способов решения задач. Проводит решение данных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>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;</p>
<p>Моделирование процессов и систем</p>		



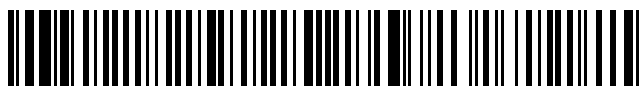
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Способностью применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Математические модели, 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</p>
<p>Информационные технологии</p>		



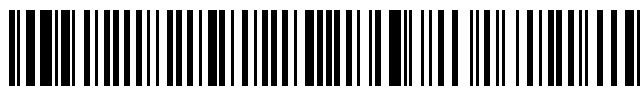
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Выполняет разработку клиентской компоненты, с использованием HTML, CSS, Javascript. Выполняет разработку серверной компоненты, с использованием PHP, C#. Выполняет разработку структуры базы данных, таблиц, запросов. Проводит необходимый анализ для проектирования базы данных и запросов (MySQL).</p>	<p>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 информации, 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).</p>
<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Управление данными</p>		



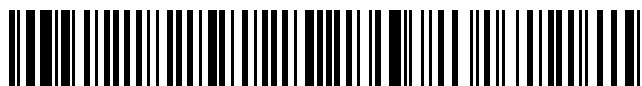
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Способность установки СУБД SQL Server, СУБД другого разработчика; создание таблиц, механизмов работы с данными в его среде</p>	<p>Современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности, устанавливать СУБД различных производителей, работать в их среде Навыками работы в среде СУБД MS SQL SERVER (СУБД других производителей)</p>
<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>	<p>Способность 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>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.</p>
Управление IT-проектами		
<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>	<p>владение методами оценки рисков, связанных с IT-проектом; методиками расчета стоимости IT-проекта.</p>	<p>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.</p>
<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>	<p>владение навыками выявления задач проектов, разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;</p>	<p>принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загруженности ресурсов; в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надежности; в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект; навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;</p>



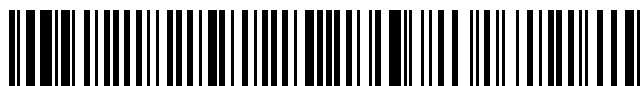
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	владение навыками организации командной разработки проекта средствами оперативного отслеживания проектов	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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Применяет 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	Осуществляет 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 ИТ технологий современными методами научного познания
Теория автоматического управления		
ОПК-1 Способен 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	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; составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, - определять критерии качества функционирования и цели управления; - оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; навыками преобразования систем управления; - навыками построения временных и частотных характеристик;



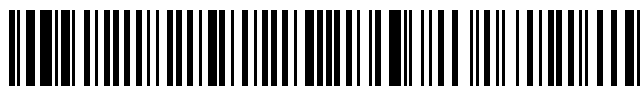
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>- показатели качества систем управления. 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. - использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем и их элементов 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. - критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; - методами построения кривых переходного процесса. - навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>
<p>Экономика</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать: источники экономической информации, необходимые для решения поставленной задачи Уметь: использовать экономическую информацию для определения вариантов решения поставленной задачи Владеть: навыками сравнительного экономического анализа вариантов решения поставленных задач</p>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций для решения поставленной задачи навыками решения базовых экономических задач</p>
<p>Основы теории изобретательства</p>		
<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>	<p>Применяет: методологию изобретательской деятельности Знает: способы сбора, анализа научно-технической информации по решаемой проблеме</p>	<p>способы критического анализа информации для решения изобретательской задачи обоснование принятых идей и подходов к решению проблемы способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения изобретательской задачи</p>
<p>Теория информационных процессов и систем</p>		



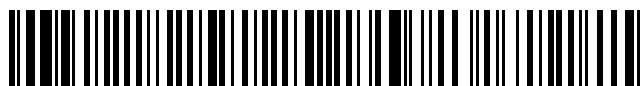
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Способность решения задач анализа структуры системы, знание методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p>	<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 объектно-ориентированного 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 применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>способность решения задач предметной области на основе использования типовых алгоритмов.</p>	<p>Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов, Распознавать типовые задачи предметной области,, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы Навыками разработки алгоритмов.</p>
<p>Компьютерно-интегрированные производственные системы</p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области</p>	<p>- 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 при создании компьютерно-интегрированных производственных систем; - способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области;</p>
<p>Инфокоммуникационные системы и сети</p>		



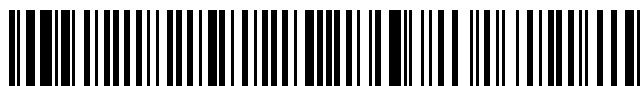
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<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>	<p>выполняет построение схемы сети по заданному количеству и расположению узлов, выполняет диагностику сетевого соединения между двумя узлами</p>	<p>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;</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>выполняет построение заданной схемы сети с помощью программного обеспечения моделирования сетей</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; реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов;</p>
<p>CAD/CAM-системы</p>		



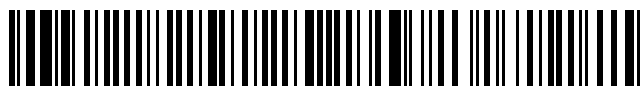
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Выполняет 2D и 3D моделирование деталей и сборочных единиц, оформление конструкторской и технической документации. Выполняет инженерный анализ, разработку программ на базе CAD/CAM систем. Проводит выбор рационального способа моделирования и требуемой технической документации.</p>	<p>Знать: 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; виды документации, разрабатываемые при помощи CAD/CAM систем. Уметь: 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 различные виды документации с использованием CAD/CAM систем. Владеть: методами геометрического и параметрического моделирования; методами поиска и автоматизации решений; высокоинтегрированными технологиями на базе CAD/CAM систем; навыками разработки управляющих программы для станков с ЧПУ на базе CAD/CAM систем; навыками использования инженерного анализа на базе CAD/CAM систем; навыками разработки, согласования и выпуска различных видов технической документации с использованием CAD/CAM систем.</p>
<p>История информатики</p>		



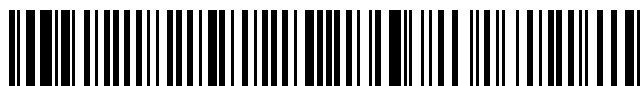
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>анализирует влияние развития информационных технологий на социокультурную среду</p>	<p>о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду</p>
<p>Физическая культура и спорт</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
<p>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</p>		



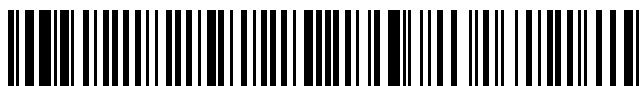
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания. Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками установки основных типов программного обеспечения</p>	<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. 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 установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>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 организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>
<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Владение опытом и навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Знать основные типы сбоев программно-аппаратных средами инфокоммуникационной системы или её составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев восстановления работоспособности программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>
<p>ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и 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. 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,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>Владение опытом и навыками организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>	<p>принципы организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, основные документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, права и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. организовать ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. навыками организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>
<p>ПК-14 Обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>Владение опытом и навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p>	<p>процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения. обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания навыками обслуживания различного периферийного оборудования обслуживания различного периферийного оборудования</p>



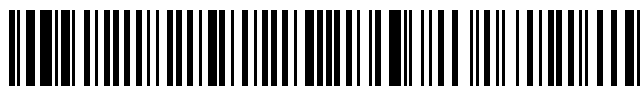
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>Владение опытом и навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p>	<p>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. учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Владение опытом и 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>	<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 объектно-ориентированного 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 применимых 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</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Владение опытом и Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p>	<p>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 создавать программные 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</p>
<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Владение опытом и Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>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</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>Владение опытом и навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p>	<p>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</p>
<p>ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и 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. 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</p>



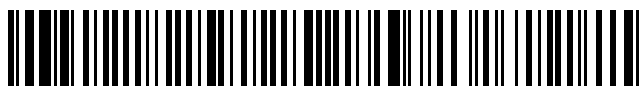
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Владение Навыками проверки программного кода</p>	<p>Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Навыками проверки программного кода Выполнения проверки программного кода</p>
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Владение навыками разработки процедуры интеграции программных модулей</p>	<p>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</p>
<p>ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>Владение навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.</p>	<p>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.</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>Владение навыками формулировки требований и их анализа</p>	<p>Определение требования к ИС, типы требований, содержание процедур жизненного цикла ИС, связанных с формированием требований; источники формирования требований; роль требований в разработки ИС; требования к формулировки требований; возможные формы детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования. Формировать 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</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Владение навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>Владение навыками выполнения процесса проектирования ПО,</p>	<p>Знать содержание процесса проектирования программного обеспечения (ПО) в соответствии с методологиями основанными на ООП и функционально - структурном подходе. Особенности выполнения различных процедур. Способы отображение сформированных проектных решений. Основные используемые нотации для отображения проектных решений. Выполнять различные процедуры проектирования. Навыками выполнения процесса проектирования ПО, выполнения процессов проектирования ПО,</p>



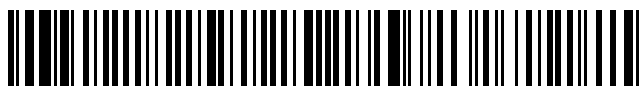
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p>	<p>Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения; Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО, подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p>
<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p>	<p>Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов 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</p>
<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>Опыт и навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>	<p>Содержание регламентов обеспечения информационной безопасности (ИБ) прикладного программного обеспечения (ПО). Определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>



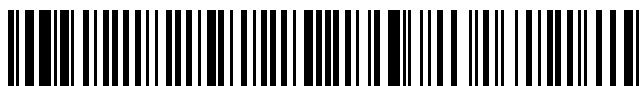
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-6 Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Владение опытом и навыками определения содержания и описания процедур управления ПО</p>	<p>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 нормативно технической документацией Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО Документирования процедур управления прикладным ПО</p>
<p>ПК-7 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>	<p>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, выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>
<p>ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств</p>	<p>Владение опытом и навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>	<p>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</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-9 Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>	<p>Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовать 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.</p>
<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>	<p>Владеть навыками создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p>	<p>Основные типы моделей, используемые при разработки 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 отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p>
<p>Практика производственная, преддипломная практика</p>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками установки основных типов программного обеспечения</p>	<p>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 навыками установки основных типов программного обеспечения,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>принципы организации событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>
<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программноаппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Владение опытом и навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Знать основные типы сбоев программно-аппаратных средами инфокоммуникационной системы или её составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программноаппаратным средствам работоспособность навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев восстановления работоспособности программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев</p>
<p>ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и 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. 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,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программноаппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>Владение опытом и навыками организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>	<p>принципы организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, основные документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, права и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. организовать ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. навыками организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе. организации ввода программно-аппаратных и программных средствами совместно с поставщиками, выбрать и оформить документы, регламентирующие совместный ввод программно-аппаратных и программных средств, обеспечивающие соблюдение прав и обязанности сторон участвующий в совместном вводе.</p>
<p>ПК-14 Обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>Владение опытом и навыками обслуживания различного периферийного оборудования</p>	<p>процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения. обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания навыками обслуживания различного периферийного оборудования обслуживания различного периферийного оборудования</p>



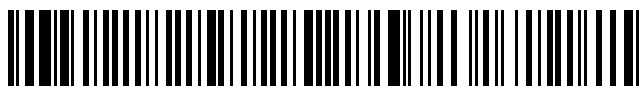
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>Владение опытом и навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p>	<p>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. учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Владение опытом и 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>	<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 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 применимых 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</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Владение опытом и Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода.</p>	<p>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 создавать программные 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</p>
<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Владение опытом и Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>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</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>Владение опытом и навыками работы с системой контроля версиями GIT.</p>	<p>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</p>
<p>ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и 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. 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</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>Владение Навыками проверки программного кода</p>	<p>Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода Навыками проверки программного кода Выполнения проверки программного кода</p>
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Владение навыками разработки процедуры интеграции программных модулей</p>	<p>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</p>
<p>ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>Владение навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.</p>	<p>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.</p>



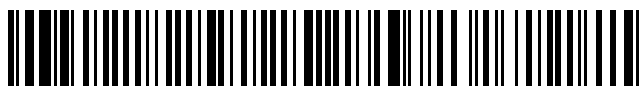
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>Владение навыками формулировки требований и их анализа</p>	<p>Определение требования к ИС, типы требований, содержание процедур жизненного цикла ИС, связанных с формированием требований; источники формирования требований; роль требований в разработки ИС; требования к формулировки требований; возможные формы детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования формировать 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</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Владение навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>Владение навыками выполнения процесса проектирования ПО,</p>	<p>Знать содержание процесса проектирования программного обеспечения (ПО) в соответствии с методологиями основанными на ООП и функционально - структурном подходе. Особенности выполнения различных процедур. Способы отображение сформированных проектных решений. Основные используемые нотации для отображения проектных решений. Выполнять различные процедуры проектирования. Навыками выполнения процесса проектирования ПО, работы над проектом ПО,</p>



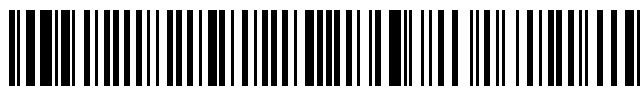
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владение опытом и навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p>	<p>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</p>
<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>Опыт и навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>	<p>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,</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ПК-6 Разработка нормативнотехнической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Владение опытом и навыками определения содержания и описания процедур управления ПО</p>	<p>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 определения содержания и описания процедур управления ПО Документирования процедур управления прикладным ПО,</p>
<p>ПК-7 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>Владение опытом и навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>	<p>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, выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>
<p>ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции УАТС, подключение периферийных и абонентских устройств</p>	<p>Владение опытом и навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>	<p>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</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

ПК-9 Управление доступом к программноаппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	Владение опытом и навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.	Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организовать 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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Владение опытом и навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев,	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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Способность предусматривать решение вопросов безопасной жизнедеятельности при работе над процессами жизненного цикла ИС,	Показатели, параметры работы ИС влияющие на безопасность жизнедеятельности, особенности их влияние, способы обеспечения безопасности жизнедеятельности при реализации ИС. Обеспечить комфортные и безопасные условия работы пользователя при проектировании ИС. навыками обеспечения безопасных и комфортных условий работы пользователя при проектировании ИС, Обеспечения безопасных и комфорта условий работы пользователя при проектировании ИС,
Практика учебная, ознакомительная практика		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи.	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;



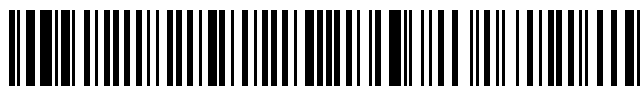
8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в предметной области</p>	<p>основы информатики и принципов работы современных информационных технологий решать практические задачи, используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий навыками использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности применения основ информатики и принципов работы современных информационных технологий для решения практических задач</p>
<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>	<p>формирует отчет о проделанной работе с учетом требований информационной безопасности;</p>	<p>принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных 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;</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>разрабатывает руководство пользователя программы с учетом требований, установленных на предприятии;</p>	<p>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;</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>выполняет сборку компьютера из набора комплектующих; выполняет установку системного и прикладного программного обеспечения;</p>	<p>основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; выполнять настройку информационных и автоматизированных систем по заданным параметрам; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>реализует заданный алгоритм с помощью выбранного языка программирования;</p>	<p>основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; разработки программно-технических комплексов и отладки программного кода;</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи;</p>	<p>основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; навыками применения технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; реализации информационных систем с применением платформ и инструментальных программно-аппаратных средств;</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>строит графический алгоритм решения поставленной задачи с помощью программных средств;</p>	<p>методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем; навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; построения моделей предметной области и проектирования информационных и автоматизированных систем по построенным моделям.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Выполняет поиск информации с соответствии с заданной задачей.</p>	<p>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</p>
<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>	<p>Проводит анализ полученной информации и осуществляет решение поставленной задачи на её основе.</p>	<p>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;</p>
<p>Практика производственная, эксплуатационная практика</p>		
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>Владение навыками разработки алгоритмов и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>основы разработки алгоритмов и программ разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий навыками практической разработки алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Владение навыками выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>многообразии платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем выбирать платформы и инструменты для работы с программно-аппаратными средствами для разработки информационных систем знаниями для выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>
<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Владение навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>виды математических моделей, методов и средства проектирования информационных и автоматизированных систем применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем применения математических моделей, методологией проектирования информационных и автоматизированных систем</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития навыками управления временем, планированием траектории саморазвития управления временем, планирования траектории саморазвития</p>
<p>Управление проектами</p>		
<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</p>	<p>Использует методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы.</p>	<p>Знать: методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. Уметь: интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы. Владеть: методами интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы.</p>
<p>Социально-психологические аспекты организационно управленческой деятельности</p>		



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; функции и роль членов команды, осознавать собственную роль в команде. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием</p>	<p>основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные методики самоконтроля, 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.</p>
<p>Бизнес-коммуникации</p>		



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-2</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Использует: - методики разработки цели и задач проекта; - методики оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; -навыки работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; -навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<p>УК-3</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Использует: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p>	<p>Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p>Основы интернет-бизнеса</p>		
<p>ПК-16</p> <p>Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Использует способы формализации и алгоритмизации поставленных задач.</p>	<p>Знать: способы формализации и алгоритмизации поставленных задач.</p> <p>Уметь: выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач.</p> <p>Владеть: способами формализации и алгоритмизации поставленных задач.</p>



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Использует: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.</p>	<p>Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.7 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.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (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 НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

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
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»;



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

- 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 Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 926 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии" (с изменениями и дополнениями)

- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

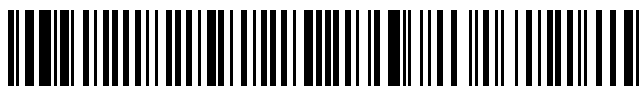
1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Yandex
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник
9. Autodesk AutoCAD 2018
10. Libre Office
11. Opera
12. Open Office
13. SprutCAD
14. СПРУТ-ТП
15. SprutCAM
16. NCTuner
17. КОМПАС-3D
18. Delcam PowerSHAPE
19. Delcam PowerMILL
20. Delcam FeatureCAM
21. СПРУТ
22. Autodesk Inventor
23. Ubuntu
24. GIMP
25. Microsoft Project
26. Галактика Экспресс ВРП
27. Autodesk AutoCAD 2017
28. AIMP

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен не предусмотрен.



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff

4. Внесение изменений

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



8ebb09ca168fa547c934973f78768fff