

**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

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор  
Дата: 01.07.2022 08:07:33

**А.Н. Яковлев**

**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 2022

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

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

Дата: 01.07.2022 08:07:33

**И.В. Чичерин**

Кемерово 2023 г.



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

## 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**



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

# 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	



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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 (вид(ы) профессиональной деятельности):

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»



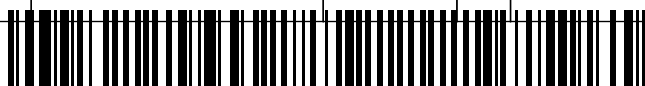
69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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				



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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»				



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



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)	производственно-технологический
	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 инфокоммуникационной системы (ПК-10)	производственно-технологический
	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 инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования (ПК-13)	производственно-технологический
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 инфокоммуникационной системы (ПК-12)	производственно-технологический



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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</p> <p>Информационно-коммуникационной системы (ПК-12)</p>	<p>производственно-технологический</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	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	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения (ПК-5)	производственно-технологический
		Планирование расписаний резервного копирования программного обеспечения на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением (ПК-6)	производственно-технологический
	Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей	Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых информационно-коммуникационных устройств Разработка стандарта задания параметров для каждого вида администрируемых операционных систем, применяемых в 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 инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)	производственно-технологический
	Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	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)	производственно-технологический
	Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	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 инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)	производственно-технологический



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции	Тип решаемых задач
	<i>Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</i>	Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом 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 Контроль изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы с применением утилит операционных систем Анализ параметров производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы за установленный период (сутки, неделя, месяц, квартал, год) Составление отчетов о производительности администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем Использование утилит операционных систем для тарификации сетевых ресурсов Параметризация дополнительного программного обеспечения для тарификации сетевых ресурсов	Организация инвентаризации технических средств (ПК-15)	производственно-технологический
	<i>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</i>	Оценка производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом Планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы Оценка требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы Ведение специального документа об оценке готовности информационно-коммуникационной системы Использование утилит операционных систем Установка дополнительного программного обеспечения и его параметризация Определение базовой производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы Контроль отклонений от номиналов производительности информационно-коммуникационной системы Коррекция производительности сетевых устройств инфокоммуникационных систем Документирование отклонений производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя (ПК-11)	производственно-технологический
	<i>Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</i>	Проведение исследования для выявления потребности в специализированных средствах контроля и тестирования сетевых устройств Анализ заявок на приобретение специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств Выявление сетевых устройств и протоколов, не охваченных средствами контроля и тестирования внутри информационно-коммуникационной системы Анализ представленных на рынке средств контроля и тестирования сетевых устройств Обоснование потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддержке для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-7)	производственно-технологический
<b>06.001 «Программист»</b>				



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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 и 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 соответствие 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



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

### 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 или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

#### Тип задач - производственно-технологический:

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

### 1.4 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)		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи. Способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Выбирает и применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики Иметь опыт реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня; Естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Знать - 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; Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Уметь: - составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, - определять критерии качества функционирования и цели управления; - оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; Способностью применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Владеть -навыками преобразования систем управления; - навыками построения временных и частотных характеристик;</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>- знает принципы работы в поисковой системе; - может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; - может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; - способен выбрать способ технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющими правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; - знает современные информационные технологии; - может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает - виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; - основные методы обработки информации при решении профессиональных задач. - методы обработки и хранения информации - виды современных информационных технологий, методы решения задач. Умеет - использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; - выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. Владет - навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; - навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе</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>Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач в предметной области Устанавливает СУБД SQL Server, СУБД другого разработчика, выполняет основные операции по работе с объектами данных с помощью специальных клиентских программ</p>	<p>иметь опыт применения основ информатики и принципов работы современных информационных технологий для решения практических задач Знать Современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности уметь решать практические задачи, используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий Уметь выполнять установку СУБД различных производителей, работать в их среде владеть навыками использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности владеть Навыками работы в среде СУБД MS SQL SERVER (СУБД других производителей) знать основы информатики и принципов работы современных информационных технологий</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>понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы; уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения; владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>формирует отчет о проделанной работе с учетом требований информационной безопасности; выполняет построение схемы сети по заданному количеству и расположению узлов с помощью программного обеспечения моделирования сетей; способен оценить риски, связанные с ИТ-проектом, составить карту рисков; Создает базы данных, таблицы базы данных в среде одной из СУБД, создает и выполняет запросы на выборку и обновление данных, создает и вызывает на выполнение хранимые процедуры, другие механизмы работы с данными, создает пользователей в среде СУБД, наделяет их полномочиями.</p>	<p>иметь опыт составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; знать принципы и средства администрирования и диагностики сетей; знать принципы безопасного хранения информации в сетях; знать о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия; знать основные подходы к оценке эффективности ИТ-проектов; знать методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта; знать 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. уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; уметь применять методы проектирования информационных сетей; уметь использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей, функционирующих на базе ОС Windows и Linux; уметь формулировать критерии оценки ИТ-проекта; уметь определять риски при внедрении ИТ-проектов; Уметь 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. владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; владеть технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; владеть методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом; методиками расчета стоимости ИТ-проекта. Владеть 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, наделяет их полномочиями. знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>
<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 учетом 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. иметь опыт 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. уметь 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. владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p>
<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; Решает задачи анализа структуры системы</p>	<p>иметь опыт установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; знать 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. уметь выполнять настройку информационных и автоматизированных систем по заданным параметрам; уметь 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 владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; владеть навыками формулировки задач анализа структуры системы, распознавания применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;</p>	<p>Разрабатывает программные алгоритмы в соответствии с поставленной задачей, используя визуальный пользовательский интерфейс и модульный принцип построения. Осуществляет выбор среды разработки и языка программирования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. Уметь: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на основных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</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; разрабатывает алгоритмы для типовых задач анализа структуры системы Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>иметь опыт разработки программно-технических комплексов и отладки программного кода; знать Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов, Иметь опыт разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий уметь применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов; уметь Распознавать типовые задачи предметной области, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; Владеть навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения и разработки алгоритмов их решения Владеть навыками практической разработки алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий знать основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; Знать основы разработки алгоритмов и программ</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;</p>	<p>выполняет построение сети по заданной схеме сети; выполняет диагностику сетевого соединения между двумя узлами; проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи; Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>знать модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; знать теоретические основы современных информационных сетей; знать базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; знать методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; знать виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; знать реализации протоколов и сетевых служб; иметь опыт реализации информационных систем с применением платформ и инструментальных программно-аппаратных средств; Иметь опыт выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем уметь реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; Уметь выбирать платформы и инструменты для работы с программно-аппаратными средствами для разработки информационных систем владеть инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов; владеть навыками применения технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; Владеть знаниями для выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных систем и строить графический алгоритм решения поставленной задачи с помощью программных средств; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных систем</p>	<p>Применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных систем и строит графический алгоритм решения поставленной задачи с помощью программных средств; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных систем</p>	<p>современные методы научного познания для моделирования производственных процессов иметь опыт построения моделей предметной области и проектирования информационных и автоматизированных систем по построенным моделям. Иметь опыт применения математических моделей, методологией проектирования информационных и автоматизированных систем Математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Знать: - 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. применять теоретические знания к решению задач уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем; Уметь применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Уметь: - 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. математическим аппаратом для разработки математических моделей владеть навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; Владеть навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем Способностью применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Владеть: - критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; - методами построения кривых переходного процесса; - навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>
<p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность установить заданный пакет прикладных программ в заданной среде устанавливает систему 1с Предприятие и аналогичные системы, создаёт и настраивает информационные базы 1с Предприятия и аналогичных систем Выполняет работы по проектированию, установке и настройке корпоративных информационных систем (КИС). способность установить заданный пакет прикладных программ в заданной среде</p>	<p>Иметь опыт навыками установки основных типов программного обеспечения, Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Архитектуру, основные компоненты системы 1с Предприятие: принципы установки платформы 1с Предприятия и информационной базы. Знать современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах. установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз Уметь устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, уметь устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия Уметь проектировать и анализировать КИС. устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия владеть навыками установки основных типов программного обеспечения владеть навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз Владеть навыками по работе с КИС. навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Архитектуру, основные компоненты системы 1с Предприятие: принципы установки платформы 1с Предприятия и информационной базы.</p>
<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>владеет инструментами просмотра информации о системных событиях; способен организовать Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы способен организовать Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>знать стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; знать типовые компоненты информационных систем; иметь опыт мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы Иметь опыт организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы уметь проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; уметь организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы уметь организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы владеть методами и инструментарием нагрузочного тестирования; владеть навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы владеть навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p>	<p>Способен организовать восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя выполняет фильтрацию протоколов информационной системы по уровню критичности; владеет навыками поиска информации в сети Интернет по кодам ошибок; Способен организовать восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p>	<p>иметь опыт восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоя знать основы государственной информационной политики; иметь опыт восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоя уметь Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность уметь применять нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; уметь Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность владеть навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоя владеть навыками работы с нормативными правовыми актами; владеть навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоя Знать основные типы сбоя программно-аппаратных средами инфокоммуникационной системы или ее составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств Знать основные типы сбоя программно-аппаратных средами инфокоммуникационной системы или ее составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств</p>
<p>ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>выполняет настройку средств протоколирования событий в заданным параметрам; способен выполнять протоколирование событий возникающих в процессе работе ИС способен выполнять протоколирование событий возникающих в процессе работе ИС Собирает и анализирует журналы событий серверов</p>	<p>Знать основы информационной безопасности и защиты информации; иметь опыт выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, иметь опыт выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, Знать механизмы логирования событий уметь анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; уметь Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, уметь Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, Уметь настраивать логирование в Windows владеть методиками анализа предметной области; владеть навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, владеть навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, Владеть навыками настройки логирования в Windows</p>
<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>способен организовывать ввод эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования способен организовывать ввод эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>иметь опыт 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 участвующих в совместном вводе. иметь опыт 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 участвующих в совместном вводе. иметь 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 участвующих в совместном вводе. иметь 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 участвующих в совместном вводе. владеть 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 участвующих в совместном вводе. владеть 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 участвующих в совместном вводе. знать 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 участвующих в совместном вводе. знать 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 участвующих в совместном вводе.</p>
<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>способен установить операционную систему на виртуальную или аппаратную конфигурацию вычислительной машины;</p>	<p>знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; знать принципы установки и настройки программного обеспечения; уметь пользоваться технической документацией на аппаратные, программно-аппаратные и программные средства; владеть навыками установки и настройки программного обеспечения;</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-14 Обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>способен организовывать обслуживание периферийного оборудования Настраивает принтеры, сканеры, проводит комплексное обслуживание аппаратной части ПК способен организовывать обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>иметь опыт обслуживания различного периферийного оборудования Знать методы, позволяющие обслуживать периферийное оборудование, настраивать компьютерные системы для непрерывной работы иметь опыт обслуживания различного периферийного оборудования уметь обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания Уметь производить настройку периферийного оборудования, следить за функционированием периферии уметь обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания владеть навыками обслуживания различного периферийного оборудования Владеть навыками быстрой диагностики неисправностей, навыками настройки и поддержания периферии в работоспособном состоянии владеть навыками обслуживания различного периферийного оборудования знать процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения. знать процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения.</p>
<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>выполняет и организует работ по инвентаризации технических средств Способен организовывать инвентаризацию технических средств организации Способен организовывать инвентаризацию технических средств организации</p>	<p>основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах иметь опыт учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий иметь опыт учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия уметь организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия уметь организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий. владеть навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий. владеть навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий.</p>
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Способен выполнить формализованную постановку поставленной задачи и разработать для неё алгоритм способность применять базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы. Разрабатывает модуль работы данными из службы аналитики, предоставляет открытый интерфейс для доступа к созданному модулю. Использует способы формализации и алгоритмизации поставленных задач. Выполняет формализацию и алгоритмизацию задачи, решаемой с использованием технологий искусственного интеллекта. Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы Способен выполнить формализованную постановку поставленной задачи и разработать для неё алгоритм</p>	<p>иметь опыт Формальной постановки задач предметной области Знать математическое описание экспертной системы; основные положения теории баз знаний Знать способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Знать методы получения информации Знать: способы формализации и алгоритмизации поставленных задач. Знать различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа. Знать способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных иметь опыт Формальной постановки задач предметной области графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML Уметь разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные Уметь построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Уметь искать научную информацию в сети Интернет Уметь выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач. Уметь проектировать и анализировать системы искусственного интеллекта. Уметь построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования уметь 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 владеть 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 Владеть базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых. Владеть практическими навыками по поиску и анализу информации Владеть: способами формализации и алгоритмизации поставленных задач. Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта. Владеть навыками построения алгоритмов и реализации готовых. владеть 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 знать 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 знать 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</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-17</p> <p>Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Способность создания программного кода на языках программирования изучаемых по рабочей программе</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</p> <p>Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных.</p> <p>Выполняет задачи, связанные с программированием и построением моделей представления знаний. Владеет техникой решения задач искусственного интеллекта.</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>Умеет писать программный код для реализации готовых алгоритмов. Умеет писать программы для реализации различных структур данных</p> <p>Способность создания программного кода на языках программирования изучаемых по рабочей программе</p>	<p>иметь опыт Создания программного кода</p> <p>Знать: 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.</p> <p>Знать сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; логический вывод</p> <p>Знать синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования.</p> <p>Знать синтаксис для программирования логики предикатов; структуру Пролог-программ.</p> <p>Знать правила написания программного кода</p> <p>Знать синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования.</p> <p>Иметь опыт Создания программного кода</p> <p>уметь Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных</p> <p>Уметь: применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем.</p> <p>Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ</p> <p>Уметь реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.</p> <p>Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог.</p> <p>Уметь писать программный код на выбранном языке программирования</p> <p>Уметь реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными.</p> <p>уметь Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных</p> <p>владеть Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально- структурного подхода.</p> <p>Владеть: 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>Владеть методами представления знаниями; методами инженерии знаний</p> <p>Владеть навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.</p> <p>Владеть принципами логического программирования, построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть навыками разработки программного кода</p> <p>Владеть навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.</p> <p>владеть Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально- структурного подхода.</p> <p>Знать основные принципы сознания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, группы команда языка SQL по созданию, модификации и выборке данных.</p> <p>Знать основные принципы сознания программного кода на основе ООП с использованием наследования, полиморфизма, инкапсуляции, группы команда языка SQL по созданию, модификации и выборке данных.</p>
<p>ПК-18</p> <p>Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Выполняет оформление программного кода в соответствии с требованиями.</p> <p>Проводит оценку программного кода на соответствие требованиям.</p> <p>оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями</p> <p>оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Оформляет код по определенному правилу, Умеет переформатировать некорректно написанный код в новый вид.</p>	<p>основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов;</p> <p>преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов.</p> <p>иметь опыт разработки документируемого программного кода</p> <p>иметь опыт разработки документируемого программного кода</p> <p>Знать различные стили оформления программного кода</p> <p>разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>уметь Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами.</p> <p>уметь Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами.</p> <p>Уметь оформлять программный код согласно требованиям практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>владеть Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>владеть Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Владеть навыками по оформлению программного кода</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>способность разработки процедур интеграции программных модулей 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. Выполняет разработку процедуры интеграции программного модуля в ИС. Проводит интеграцию в соответствии с разработанной процедурой. Разрабатывает процедуры интеграции прикладного ПО Разрабатывает отдельные модули. Разрабатывает открытые интерфейсы для модулей, создает модульное приложение. выполняет назначение маршрута прохождения электронного документа; способность разработки процедур интеграции программных модулей</p>	<p>иметь опыт Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей Знать: основные слои и уровни приложений; основные методы моделирования и управления процессом разработки архитектуры информационной системы и интеграции программных моделей прикладного программного обеспечения. область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции. знать Процедуры процесса интеграции модулей ИС. Содержание процедур. Знать методы интеграции программных модулей законодательное и нормативно-методическое обеспечение электронного документооборота; современное состояние рынка специализированного программного обеспечения; иметь опыт Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей уметь Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, Уметь: разрабатывать и осуществлять интеграцию прикладного программного обеспечения использованием технологий и средств разработки архитектуры информационных систем. моделировать процессы в информационных системах. уметь Определить необходимый состав процедур и их содержание для интеграции модулей ИС, Уметь проводить интеграцию модулей в различных средах разработки формулировать технические задания на разработку и внедрение систем электронного документооборота; уметь Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, владеть Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Владеть: навыками интеграции программных модулей, используя модели и средства разработки архитектуры информационных систем; навыками применения шаблонов проектирования. методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой. Владеть навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС, Владеть навыками создания модульных приложений методами проектирования и создания маршрутов электронных документов; владеть Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов; содержание процедур интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС). 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).</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. способность выполнения интеграции программных модулей и верификации выпусков программного продукта способность выполнения интеграции программных модулей и верификации выпусков программного продукта создаёт и изменяет состав полей электронного документа; владеет методами ввода бумажных документов в систему электронного документооборота;</p>	<p>Знать способы и методы верификации программного обеспечения иметь опыт интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. иметь опыт интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; Уметь верифицировать ПО, выполнять тестирование уметь Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. уметь Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; Владеть навыками тестирования ПО, приемами валидации. владеть навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. владеть навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. навыками администрирования систем электронного документооборота;</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>способность к построению моделей представлением знаний и использование техники решения задач искусственного интеллекта Способность выполнения анализа требований к ПО Способность выполнения анализа требований к ПО корректно формулирует требования к заданной ИС. Выполняет разработку программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием интеллектуальных технологий. Выделяет требования к программе, разрабатывает проект архитектуры ПО создаёт пользователей системы, назначает им права доступа в рамках системы;</p>	<p>Знать технологию разработки экспертных систем иметь опыт формулировки и анализа требований иметь опыт формулировки и анализа требований Знать 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 Знать теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, основы эволюционного программирования и нечетких систем, а также связи этих направлений с нейронными сетями; различные методы машинного обучения. Знать способы проведения анализа требований, основные требования, методологии описания требований к ПО основные понятия и специальную терминологию; основные этапы развития информационных технологий; Уметь решать вопросы экспертных систем реального времени уметь формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью уметь формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью уметь формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем делегации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью Уметь моделировать нейронные сети и нечеткие системы принятия решений, применять генетические алгоритмы для решения многопараметрических задач. Уметь анализировать и разрабатывать требования к ПО, используя для этого специальное ПО составлять документы разного назначения; оценивать функциональные возможности средств автоматизации документооборота; Владеть построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта владеть навыками формулировки требований и их анализа владеть навыками формулировки требований и их анализа Владеть навыками формулировки требований и их анализа Владеть навыками по разработке программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием генетических алгоритмов; интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений. Владеть навыками проведения анализа требований к программному обеспечению. основными методами, способами и средствами работы с электронными документами на всех этапах жизненного цикла;</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Способность разработки технических спецификации на программные компоненты и их взаимодействие Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие Выполняет анализ информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта. Способность разработки технических спецификации на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>иметь опыт разработки технических спецификаций на программные компоненты. Знать возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации Знать принципы построения нейронных сетей, алгоритмы обучения нейронных сетей, структуру и операторы генетического алгоритма, операции и свойства нечетких множеств. иметь опыт разработки технических спецификаций на программные компоненты. уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты Уметь анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации Уметь использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач, выявлять алгоритмические проблемы для оценки мер сложности алгоритмов. уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты владеть навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. Владеть на практике теоретическими знаниями относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации Владеть способностью к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта. владеть навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. знать основные виды технических спецификаций на программные компоненты интеграцию программных компонентов, их необходимое содержание знать основные виды технических спецификаций на программные компоненты интеграцию программных компонентов, их необходимое содержание</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>способность выполнения проектирования ПО выполняет процедуры процесса проектирования с оформлением решений в виде связанной модели проектирования. Пишет требования к программе. Строит диаграмму классов для проектирования ПО. Анализирует поставленную задачу, выделяет необходимые данные, проектирует алгоритм решения задачи. Разрабатывает программный код для кластерных вычислений</p> <p>способность выполнения проектирования ПО</p>	<p>иметь опыт работы над проектом ПО, 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.</p> <p>Знать методологии проектирования архитектуры ПО, способы поддержки жизненного цикла ПО</p> <p>Знать способы анализа предметной области, способы проектирования ПО</p> <p>Знать принципы проектирования ПО, способы настройки кластеров для вычислений</p> <p>иметь опыт выполнения процессов проектирования ПО, уметь Выполнять различные процедуры проектирования.</p> <p>уметь выполнять различные процедуры проектирования ИС</p> <p>Уметь разрабатывать архитектуру ПО, поддерживать ПО в течение некоторого времени</p> <p>Уметь разрабатывать структуру классов, выбрать объекты для анализа</p> <p>Уметь проектировать ПО, настраивать кластеры Hadoop</p> <p>уметь Выполнять различные процедуры проектирования.</p> <p>владеть Навыками выполнения процесса проектирования ПО,</p> <p>Владеть навыками выполнения процедур проектирования ИС</p> <p>Владеть навыками проектирования и анализа архитектуры разрабатываемого ПО, проводить сравнение разных архитектур программ</p> <p>Владеть навыками проектирования ПО, навыками выделения важных сущностей для анализа данных</p> <p>Владеть навыками настройки кластеров Hadoop</p> <p>владеть 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.</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.</p>
<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>оптимизирует функционирование ПО работы прикладного ПО путём расчёта и достижения оптимальных значений показателей его функционирования</p> <p>способность определения показателей функционирования ПО</p> <p>способность определения показателей функционирования ПО</p> <p>оптимизирует функционирование ПО работы прикладного ПО путём расчёта и достижения оптимальных значений показателей его функционирования</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 Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей.</p> <p>Иметь опыт воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>иметь опыт подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p> <p>знать Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей.</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.</p> <p>уметь Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения.</p> <p>уметь Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>уметь 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</p> <p>уметь Определить показатели функционирования прикладного ПО. Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения.</p> <p>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.</p> <p>владеть Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p> <p>владеть навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования.</p> <p>владеть Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p> <p>владеть Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,</p> <p>Владеть навыками построения и декодирования линейных блоковых кодов; навыками шифрования сообщений; навыками расчета энтропии дискретных источников сообщений; навыками расчета пропускной способности каналов связи.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</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. способен выполнения интеграции заданных пакетов ПО способен выполнения интеграции заданных пакетов ПО выполняет подбор, настройку и интеграцию отдельных компонентов ПО обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия Решает практические задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств, администрирования и управления КИС. Разрабатывает проект для работы со службой аналитики MS SQL Server. Пишет программу по обработке данных из службы аналитики. выполняет подбор, настройку и интеграцию отдельных компонентов ПО обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия Использует методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы.</p>	<p>Знать: классификацию информационных систем, структуры и конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; основные архитектурные принципы, стили и шаблоны проектирования приложений информационных систем. иметь опыт подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия иметь опыт 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 Знать архитектуру корпоративных информационных систем (КИС); информационные технологии управления корпорацией. Знать технологии разработки модульного ПО Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов Знать: методы интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать основные архитектурные шаблоны и стили при проектировании приложений информационных систем. уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию уметь выполнять работы по интеграции инфокоммуникационных систем предприятий, уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию Уметь моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах. Уметь разрабатывать модульное ПО, коллективно разрабатывать программные средства уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию Уметь: интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы. Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем. владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия Владеть общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств; навыками администрирования управления КИС. Владеть навыками коллективной работы над ПО владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия Владеть: методами интеграции прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы.</p>
<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>использует программное обеспечение постановки и контроля задач для подготовки алгоритмов управления программным обеспечением; настраивает права доступа к объектам информационной системы; способен разработки и реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного ПО способен разработки и реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного ПО Выполняет требования информационной безопасности. Проводит необходимые мероприятия по реализации регламентов обеспечения информационной безопасности.</p>	<p>знать основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; иметь опыт реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, иметь опыт реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, регламенты безопасности информационных систем. уметь осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; уметь определять ответственных за отдельные процессы выделенные в регламенте, необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. уметь Определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламенте, необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств. владеть методами контроля за исполнением политик информационной безопасности; владеть Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, владеть Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>управляет субъектами доступа информационной системы; способность разработки нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным ПО способность разработки нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным ПО Выполняет логическое и нормативное моделирование процессов управления. Использует технологию внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение. Выполняет разработку нормативно-технической документации. Проводит анализ разработанной нормативно-технической документации. Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>знать каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; знать основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; иметь опыт Документирования процедур управления прикладным ПО, иметь опыт Документирования процедур управления прикладным ПО предприятием. Знать технологию внедрения КИС; нормативную модель управления 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. 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 классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; уметь Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативно-технической документацией уметь Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативно-технической документацией Уметь описывать и вести типовой документооборот; тестировать бизнес-модели и осуществлять настройку справочников КИС. применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств. 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. владеть методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; владеть Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО владеть Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО Владеть методами логического моделирования и нормативного моделирования и получение выгод от улучшения процессов, технологий внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение. основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем. 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 требований к аппаратному обеспечению. Проводит необходимый анализ перед разработкой требований. способность разработки требований к аппаратному обеспечению и другой инфраструктуре для эффективного функционирования ПО способность разработки требований к аппаратному обеспечению и другой инфраструктуре для эффективного функционирования 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. иметь опыт выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, иметь опыт формулировки требований к аппаратному обеспечению и оборудованию поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов. уметь Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, уметь Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем. владеть навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, владеть навыками 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>способность установки ПК и периферийного оборудования способен установить системное и прикладное программное обеспечение в заданной операционной системе; способен выполнить нагрузочное тестирование заданной конфигурации информационной системы; способность установки ПК и периферийного оборудования</p>	<p>иметь опыт установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств знать модели предметных областей информационных систем; иметь опыт установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств уметь выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств уметь определять потребность в аппаратных и программных средствах; уметь проектировать и использовать гетерогенные системы; уметь выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств владеть Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств владеть навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем; владеть программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры; владеть Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств знать Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств знать Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-9 Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен организовать Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>выполняет запуск средств аварийного восстановления с помощью встроенных средств информационной системы; выполняет запуск средств аварийного восстановления с внешнего носителя;</p> <p>способен организовать Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>иметь опыт организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>знать задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; знать наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>уметь организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>уметь разрабатывать политики информационной безопасности; уметь эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;</p> <p>уметь организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>владеть навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>владеть профессиональной терминологией в области информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>знать Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p> <p>знать Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>
<p><b>Универсальные компетенции(УК)</b></p>		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен использовать системный подход при решении задач предметной области</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>способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области</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>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p> <p>Использует знание химии простых веществ и соединений в решении 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>Выполняет поиск информации с соответствии с заданной задачей.</p>	<p>Иметь опыт Поиска анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев.</p> <p>возможности применение информационных систем для анализа информации</p> <p>знать о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем;</p> <p>Знать основные понятия и теоремы математики</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.</p> <p>Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы;</p> <p>Знать: источники экономической информации, необходимые для решения поставленной задачи</p> <p>иметь опыт применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Уметь Выбирать критерии поиска необходимой информации, проводить анализ информации на основе системного подхода, выделять общие элементы в выделенных компонентах, объединить компоненты информации на основе выбранных критериев</p> <p>использовать полученные знаний в области ИТ технологий</p> <p>уметь выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации при создании компьютерно-интегрированных производственных систем;</p> <p>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой;</p> <p>Уметь: использовать экономическую информацию для определения вариантов решения поставленной задачи</p> <p>уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</p> <p>Владеть Навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев, современными методами научного познания</p> <p>владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области;</p> <p>Владеть основными техниками математических расчетов</p> <p>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p> <p>Владеть: основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p> <p>Владеть: навыками сравнительного экономического анализа вариантов решения поставленных задач</p> <p>владеть методами поиска, сбора и обработки информации;</p> <p>знать Положения системного подхода, принцип построения ситем на основе ситнеза и анализа,</p> <p>знать методики поиска, сбора и обработки информации;</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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. Проводит анализ полученной информации и осуществляет решение поставленной задачи на её основе. Способен построить с использованием нотации IDEF0 и UML модель заданного процесса предметной области и (или) функциональную модель системы</p> <p>- 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>Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>способен выявить задачи проекта, разработать сетевой графиков, диаграмму Ганта для проекта;</p> <p>формулирует состав задач связанных с разработкой заданной ИС и организовывать их выполнения в соответствии с методологией RUP</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>иметь опыт анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач;</p> <p>иметь опыт создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p> <p>Знать: 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>знать принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загрузки ресурсов;</p> <p>знать задачи, возникающие при разработке ИС, основные подходы и методы их решения</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>уметь разрабатывать план реализации проекта;</p> <p>уметь 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>Уметь: обосновывать принятые идеи и подходы 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>уметь в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; уметь в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект;</p> <p>уметь определить состав и содержание задач связанных с разработкой заданной ИС.</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>владеть методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке;</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>Владеть: способностью 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>владеть навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;</p> <p>Владеть навыками выполнения задач разработки ИС, связанных с различными составляющими процессами, формулировке требований. формирование проектных решений, разработки программного кода, развёртывания и поддержки</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>способен использовать средства оперативного контроля для отслеживания прогресса командной разработки проекта;</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>Знает 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>знать 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>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; выбрать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>уметь 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>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> <p>Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> <p>владеть средствами оперативного отслеживания проектов</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выполняет перевод профессиональных текстов иностранного языка на государственный язык РФ и государственный язык РФ на иностранный</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 монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.</p> <p>Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p> <p>Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>
<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>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.</p> <p>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>анализирует влияние развития информационных технологий на социокультурную среду</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>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>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 о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам</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.</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.</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.</p> <p>Уметь анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>владеть навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду</p> <p>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>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>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>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>УК-6</p> <p>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>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p> <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p> <p>Использует основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.</p>	<p>Иметь опыт управления временем, планирования траектории саморазвития</p> <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития</p> <p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.</p> <p>Владеть навыками управления временем, планированием траектории саморазвития</p> <p>Владеть 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>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>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> <p>Знать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>УК-6</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> <p>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>
<p>УК-7</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>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>УК-8</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Способен обеспечивать и поддерживать безопасные условия функционирования информационной системы</p> <p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека.</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>иметь опыт Обеспечения безопасных и комфортах условий работы пользователя при проектировании ИС,</p> <p>- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; уметь Обеспечивать комфортные и безопасные условия работы пользователя при проектировании ИС.</p> <p>- Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности;</p> <p>владеть навыками обеспечения безопасных и комфортных условий работы пользователя при проектировании ИС,</p> <p>- Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>Знать Показатели работы ИС влияющие на безопасность жизнедеятельности, особенности их влияние, способы обеспечения безопасности жизнедеятельности при реализации ИС.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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	Знать: общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций для решения поставленной задачи Владеть: 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
<b>Информационная безопасность и защита информации</b>		
ПК-11 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	выполняет фильтрацию протоколов информационной системы по уровню критичности; владеет навыками поиска информации в сети Интернет по кодам ошибок;	знать основы государственной информационной политики; уметь 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;	знать основы информационной безопасности и защиты информации; уметь анализировать безопасность функционирования инфотелекоммуникационных систем; владеть методиками анализа предметной области;
ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	применяет программное обеспечение тестирования конфигурации компонентов защиты в рамках информационной системы;	знать основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; уметь классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; владеть навыками применения технических средств защиты информации;
ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	использует программное обеспечение постановки и контроля задач для подготовки алгоритмов управления программным обеспечением; настраивает права доступа к объектам информационной системы;	знать основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности; уметь осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; владеть методами контроля за исполнением политик информационной безопасности;



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>управляет субъектами доступа информационной системы;</p>	<p>знать каналы утечки информации, возможности технических средств перехвата информации; знать основные средства и способы обеспечения информационной безопасности; уметь классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; владеть методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p>
<p>ПК-9 Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>выполняет запуск средств аварийного восстановления с помощью встроенных средств информационной системы; выполняет запуск средств аварийного восстановления с внешнего носителя;</p>	<p>знать задачи органов защиты государственной тайны и служб информационной безопасности на предприятиях; знать наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; уметь разрабатывать политики информационной безопасности; уметь эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; владеть профессиональной терминологией в области информационной безопасности;</p>
<p><b>Технологии искусственного интеллекта в управлении</b></p>		
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Выполняет формализацию и алгоритмизацию задачи, решаемой с использованием технологий искусственного интеллекта.</p>	<p>Знать различные методы искусственного интеллекта; технологии интеллектуального анализа. Уметь проектировать и анализировать системы искусственного интеллекта. Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта.</p>
<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Выполняет задачи, связанные с программированием и построением моделей представления знаний. Владеет техникой решения задач искусственного интеллекта.</p>	<p>Знать синтаксис для программирования логики предикатов; структуру Пролог-программ. Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка Пролог. Владеть принципами логического программирования, построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>Выполняет разработку программного обеспечения средств автоматизации процессов с использованием интеллектуальных технологий.</p>	<p>Знать теорию технологий искусственного интеллекта: системы с генетическими алгоритмами, расчетно-логические системы, искусственные нейронные сети, мультиагентные системы, основы эволюционного программирования и нечетких систем, а также связи этих направлений с нейронными сетями; различные методы машинного обучения. Уметь моделировать нейронные сети и нечеткие системы принятия решений, применять генетические алгоритмы для решения многопараметрических задач. Владеть 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>Выполняет анализ информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта.</p>	<p>Знать принципы построения нейронных сетей, алгоритмы обучения нейронных сетей, структуру и операторы генетического алгоритма, операции и свойства нечетких множеств. Уметь использовать методы искусственного интеллекта для решения нестандартных задач, выявлять алгоритмические проблемы для оценки мер сложности алгоритмов. Владеть способностью к анализу информации по вопросам применения технологий искусственного интеллекта.</p>
<p><b>Компьютерные технологии в автоматизации деятельности предприятий</b></p>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>устанавливает систему 1с Предприятие и аналогичные системы, создаёт и настраивает информационные базы 1с Предприятия и аналогичных систем</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. уметь устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, в частности систему 1С Предприятие, создавать информационные базы типовых прикладных решений 1с Предприятия владеть навыками установки основных типов программного обеспечения, в частности системы 1с Предприятие, создания информационных баз</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>выполняет и организует работ по инвентаризации технических средств</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>оптимизирует функционирование ПО работы прикладного ПО путём расчёта и достижения оптимальных значений показателей его функционирования</p>	<p>Знать Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. уметь Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. владеть Навыками 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>выполняет подбор, настройку и интеграцию отдельных компонентов ПО 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 уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p>
<p><b>Интеллектуальные системы и технологии</b></p>		
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>способность применять базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p>	<p>Знать математическое описание экспертной системы; основные положения теории баз знаний Уметь разрабатывать средства реализации информационных технологий, в том числе алгоритмические, технические и программные Владеть базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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	Знать сильные методы решения задач или методов, основанных на знаниях; логический вывод Уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ Владеть 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	Знать технологию разработки экспертных систем Уметь решать вопросы экспертных систем реального времени Владеть построением моделей представлением знаний и техникой решения задач искусственного интеллекта
<b>Мультимедиа технологии</b>		
ПК-14 Обслуживание периферийного оборудования	Настраивает принтеры, сканеры, проводит комплексное обслуживание аппаратной части ПК	Знать методы, позволяющие обслуживать периферийное оборудование, настраивать компьютерные системы для непрерывной работы Уметь производить настройку периферийного оборудования, следить за функционированием периферии Владеть навыками быстрой диагностики неисправностей, навыками настройки и поддержания периферии в работоспособном состоянии
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	Знать основные принципы работы с системой контроля версий; основные команды для работы с системой GIT и SVN Уметь настраивать локальные и удаленные репозитории для систем контроля версий, работать с ветками версий, отслеживать работоспособность ПО Владеть 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	Знать способы отладки программного кода, знать правила использования различных отладчиков. Уметь проводить отладку ПО, используя отладчик VS и сторонние приложения Владеть навыками приемами работы с отладчиком,
ПК-25 Проектирование программного обеспечения	Пишет требования к программе, Строит диаграмму классов для проектирования ПО,	Знать методологии проектирования архитектуры ПО, способы поддержки жизненного цикла ПО Уметь разрабатывать архитектуру ПО, поддерживать ПО в течение некоторого времени Владеть навыками проектирования и анализа архитектуры разрабатываемого ПО, проводить сравнение разных архитектур программ
<b>Протоколы и интерфейсы информационных систем</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Выполняет оформление программного кода в соответствии с требованиями. Проводит оценку программного кода на соответствие требованиям.</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. 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.</p>
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Выполняет разработку процедуры интеграции программного модуля в ИС. Проводит интеграцию в соответствии с разработанной процедурой.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>Выполняет требования информационной безопасности. Проводит необходимые мероприятия по реализации регламентов обеспечения информационной 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 нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Выполняет разработку нормативно-технической документации. Проводит анализ разработанной нормативно-технической документации.</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>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

ПК-7 Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	Выполняет разработку требований к аппаратному обеспечению. Проводит необходимый анализ перед разработкой требований.	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.
<b>Корпоративные информационные системы</b>		
ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения	Выполняет работы по проектированию, установке и настройке корпоративных информационных систем (КИС).	Знать современную структуру модели MRP / ERP; стандарты управления в корпоративных информационных системах. Уметь проектировать и анализировать КИС. Владеть навыками по работе с КИС.
ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Решает практические задачи при разработке и настройке систем управления предприятий и производств, администрирования и управления КИС.	Знать архитектуру корпоративных информационных систем (КИС); информационные технологии управления корпорацией. Уметь моделировать бизнес-процессы предприятия и реализовывать их в корпоративных информационных системах. Владеть общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач при разработке и настройке систем управления предприятий и производств; навыками администрирования управления КИС.
ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	Выполняет логическое и нормативное моделирование процессов управления. Использует технологию внедрения КИС и возврата инвестиций во внедрение.	Знать технологию внедрения КИС; нормативную модель управления предприятием. Уметь 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.
<b>Теория информации, данные, знания</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>
<p><b>Архитектура информационных систем</b></p>		
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</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>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы</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>
<p><b>Технологии программирования</b></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>Знать правила написания программного кода Уметь писать программный код на выбранном языке программирования Владеть 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>Знать различные стили оформления программного кода Уметь оформлять программный код согласно требованиям Владеть навыками по оформлению программного кода</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>Знать механизмы работы с системами контроля версий, стили ведения проектов, отличия между ними. Уметь 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. Владеть 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>Знать алгоритмы отладки кода, инструментарий для модульного тестирования, методологию &amp;quot;разработка через тестирование&amp;quot;; Уметь создавать модульные тесты для проверки готовых проектов, Владеть навыками проектирования модульных тестов</p>
<p><b>Инструментальные средства информационных систем</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<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>Знать: 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. Уметь: применять инструментальные средства при решении конкретных задач; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем. Владеть: 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>Знать: особенности проверки и отладки программного кода применительно к различным инструментальным средствам, используемых в информационных и автоматизированных системах. Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать средства реализации информационных технологий. Владеть: методами настройки и отладки программного кода в инструментальных средствах информационных систем; методами модификации и модернизации инструментальных средств.</p>
<p><b>Методы и средства проектирования информационных систем и технологий</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>корректно формулирует требования к заданной ИС.</p>	<p>Знать 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 формулировке требований; возможные формы детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования уметь формулировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями однозначности, непротиворечивости, необходимым уровнем делегации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью Владеть навыками формулировки требований и их анализа</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>выполняет процедуры процесса проектирования с оформлением решений в виде связанной модели проектирования.</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. уметь выполнять различные процедуры проектирования ИС Владеть 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>формулирует состав задач связанных с разработкой заданной ИС и организовывать их выполнения в соответствии с методологией RUP</p>	<p>знать задачи, возникающие при разработке ИС, основные подходы и методы их решения уметь определить состав и содержание задач связанных с разработкой заданной ИС. Владеть навыками выполнения задач разработки ИС, связанных с различными составляющими процессами, формулировке требований. формирование проектных решений, разработки программного кода, развёртывания и поддержки</p>
<p><b>Администрирование информационных систем</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	владеет инструментами просмотра информации о системных событиях;	знать стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы; знать типовые компоненты информационных систем; уметь проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем; владеть методами и инструментарием нагрузочного тестирования;
ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	способен установить операционную систему на виртуальную или аппаратную конфигурацию вычислительной машины;	знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; знать принципы установки и настройки программного обеспечения; уметь пользоваться технической документацией на аппаратные, программно-аппаратные и программные средства; владеть навыками установки и настройки программного обеспечения;
ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств	способен установить системное и прикладное программное обеспечение в заданной операционной системе; способен выполнить нагрузочное тестирование заданной конфигурации информационной системы;	знать модели предметных областей информационных систем; уметь определять потребность в аппаратных и программных средствах; уметь проектировать и использовать гетерогенные системы; владеть навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем; владеть программным обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры;
<b>Тестирование информационных систем</b>		
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
<b>Разработка технической документации</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>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</p>
<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</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><b>Системная интеграция</b></p>		
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>Разрабатывает процедуры интеграции прикладного ПО</p>	<p>знать Процедуры процесса интеграции модулей ИС, Содержание процедур. уметь Определить необходимый состав процедур и их содержание для интеграции модулей ИС, Владеть навыками разработки процедур интеграции для модулей ИС,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	оптимизирует функционирование ПО работы прикладного ПО путём расчёта и достижения оптимальных значений показателей его функционирования	Знать Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. уметь Определить показатели функционирования прикладного ПО, Подготовить мероприятия, обеспечивающие достижение их оптимального значения. владеть Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО,
ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	выполняет подбор, настройку и интеграцию отдельных компонентов ПО 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 уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграции владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия
<b>Основы технологии Big Data</b>		
ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Собирает и анализирует журналы событий серверов	Знать механизмы логирования событий Уметь настраивать логирование в Windows Владеть навыками настройки логирования в Windows
ПК-25 Проектирование программного обеспечения	Разрабатывает программный код для кластерных вычислений	Знать принципы проектирования ПО, способы настройки кластеров для вычислений Уметь проектировать ПО, настраивать кластеры Hadoop Владеть навыками настройки кластеров Hadoop
<b>Основы бизнес-аналитики</b>		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Разрабатывает модуль работы с данными из службы аналитики, предоставляет открытый интерфейс для доступа к созданному модулю.	Знать методы получения информации Уметь искать научную информацию в сети Интернет Владеть практическими навыками по поиску и анализу информации
ПК-25 Проектирование программного обеспечения	Анализирует поставленную задачу, выделяет необходимые данные, проектирует алгоритм решения задачи.	Знать способы анализа предметной области, способы проектирования ПО Уметь разрабатывать структуру классов, выбрать объекты для анализа Владеть навыками проектирования ПО, навыками выделения важных сущностей для анализа данных



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

ПК-4 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	Разрабатывает проект для работы со службой аналитики MS SQL Server, Пишет программу по обработке данных из службы аналитики.	Знать технологии разработки модульного ПО Уметь разрабатывать модульное ПО, коллективно разрабатывать программные средства Владеть навыками коллективной работы над ПО
<b>Математическая логика и теория алгоритмов</b>		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы.	Знать способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Уметь построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Владеть 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.	Знать синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. Уметь реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. Владеть навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.
<b>Языки программирования</b>		
ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Умеет разрабатывать алгоритмы на основе существующих. Умеет анализировать разработанные алгоритмы	Знать способы построения алгоритмов для решения поставленных задач, типовые алгоритмы и структуры данных Уметь построить новый алгоритм на основе существующих для решения задачи. Реализовать различные алгоритмы и структуры данных на различных языках программирования Владеть 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	Знать синтаксис основных языков программирования и в частности, C#, методы работы с данными на выбранном языке программирования. Уметь реализовывать разработанный алгоритм на выбранном языке программирования; работать с данными. Владеть навыками использования языков программирования для реализации разработанных алгоритмов.
<b>Электронный документооборот</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

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 и изменяет состав полей электронного документа; владеет методами ввода бумажных документов в систему электронного документооборота;	концепции безбумажной технологии управления документами; возможности, преимущества и недостатки автоматизированного документооборота; выполнять операции по защите и обработке документов в специализированных программных продуктах; навыками администрирования систем электронного документооборота;
ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению	создаёт пользователей системы электронного документооборота, назначает им права доступа в рамках системы;	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;
<b>Технологии обработки информации</b>		
ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей	Разрабатывает отдельные модули. Разрабатывает открытые интерфейсы для модулей, создает модульное приложение.	Знать методы интеграции программных модулей Уметь проводить интеграцию модулей в различных средах разработки Владеть 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.	Знать способы и методы верификации программного обеспечения Уметь верифицировать ПО, выполнять тестирование Владеть навыками тестирования ПО, приемами валидации.
ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению	Выделяет требования к программе, разрабатывает проект архитектуры ПО	Знать способы проведения анализа требований, основные требования, методологии описания требований к ПО Уметь анализировать и разрабатывать требования к ПО, используя для этого специальное ПО Владеть навыками проведения анализа требований к программному обеспечению.
<b>История (история России, всеобщая история)</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>
<b>Иностранный язык</b>		
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</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>
<b>Философия</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<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 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><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>		
<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>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека. 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><b>Математика</b></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><b>Физика</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>
<b>Химия</b>		
<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 в решении поставленных задач</p>	<p>Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; Уметь: самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; Владеть: основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.</p>
<b>Русский язык и культура речи</b>		
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Выбирает 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>
<b>Правоведение</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</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><b>Основы управления проектами</b></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>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><b>Основы управления профессиональной деятельностью</b></p>		
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</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. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. Владеть 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.
<b>Дополнительные главы математики</b>		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	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	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	возможности применение информационных систем для анализа информации использовать полученные знания в области ИТ технологий современными методами научного познания
<b>Теория автоматического управления</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>Выбирает и применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать - 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; Уметь: -составлять структурные схемы систем, их математические модели как объектов управления, - определять критерии качества функционирования и цели управления; - оценивать устойчивость, точность и качество систем управления; Владеть -навыками преобразования систем управления; - навыками построения временных и частотных характеристик;</p>
<p>ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Применяет математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: - 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. Уметь: - 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. Владеть: - критериями оценки устойчивости систем автоматического управления; - методами построения кривых переходного процесса; -навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>
<p><b>Экономика</b></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>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>Знать: общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций для решения поставленной задачи Владеть: навыками решения базовых экономических задач</p>
<b>Компьютерно-интегрированные производственные системы</b>		
<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>знать о способах и средствах проведения поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при создании компьютерно-интегрированных производственных систем; уметь выбирать способы и средства проведения поиска, критического анализа и синтеза информации при создании компьютерно-интегрированных производственных систем; владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в предметной области;</p>
<b>Моделирование процессов и систем</b>		
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности Способность применять естественнонаучные и общеинженерные 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>Способность 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>
<b>Управление данными</b>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>Устанавливает СУБД SQL Server, СУБД другого разработчика, выполняет основные операции по работе с объектами данных с помощью специальных клиентских программ</p>	<p>знать Современные технологии работы с данными, необходимые компоненты, их особенности Уметь выполнять установку СУБД различных производителей, работать в их среде владеть 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 информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>Создаёт т базы данных, таблицы базы данных в среде одной из СУБД, создаёт и выполняет запросы на выборку и обновление данных, создаёт и вызывает на выполнение хранимые процедуры, другие механизмы работы с данными, создаёт пользователей в среде СУБД, наделяет их полномочиями.</p>	<p>Знать 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. Уметь 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. Владеть 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, наделяния их полномочиями.</p>
<b>Управление IT-проектами</b>		
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>способен оценить риски, связанные с ИТ-проектом, составить карту рисков;</p>	<p>знать основные подходы к оценке эффективности ИТ-проектов; знать методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта; уметь формулировать критерии оценки ИТ-проекта; уметь определять риски при внедрении ИТ-проектов; владеть методами оценки рисков, связанных с ИТ-проектом; методиками расчета стоимости ИТ-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>способен выявить задачи проекта, разработать сетевой графиков, диаграмму Ганта для проекта;</p>	<p>знать принципы формирования сетевых графиков, диаграмм Ганта, графиков загрузки ресурсов; уметь в среде ведения проекта отобразить требуемые показатели качества и надёжности; уметь в среде моделирования процесса выполнения проекта отобразить требуемый проект; владеть навыками разработки сетевых графиков проектов, диаграмм Ганта, других средств отображения проектов;</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>способен использовать средства оперативного контроля для отслеживания прогресса командной разработки проекта;</p>	<p>знать принципы организации взаимодействия разработчика и заказчика уметь на основании оперативных данных выполнения проекта выбрать решения по корректировке процесса его выполнения владеть средствами оперативного отслеживания проектов</p>
<p><b>Основы теории изобретательства</b></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>Знать: способы критического анализа информации для решения изобретательской задачи Уметь: обосновывать принятые идеи и подходы к решению проблемы Владеть: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения изобретательской задачи</p>
<p><b>Теория информационных процессов и систем</b></p>		
<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>Решает задачи анализа структуры системы</p>	<p>знать 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. уметь 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 владеть навыками формулировки задач анализа структуры системы, 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>разрабатывает алгоритмы для типовых задач анализа структуры системы</p>	<p>знать Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов, уметь Распознавать типовые задачи предметной области,, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмы Владеть навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения и разработки алгоритмов их решения</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<b>Инфокоммуникационные системы и сети</b>		
<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>выполняет построение схемы сети по заданному количеству и расположению узлов с помощью программного обеспечения и моделирования сетей;</p>	<p>знать принципы и средства администрирования и диагностики сетей; знать принципы безопасного хранения информации в сетях; знать о перспективах развития аппаратных и программных средств сетевого взаимодействия; уметь применять методы проектирования информационных сетей; уметь использовать современные пакеты администрирования и диагностики информационных сетей, функционирующих на базе ОС Windows и Linux; владеть технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;</p>	<p>выполняет построение сети по заданной схеме сети; выполняет диагностику сетевого соединения между двумя узлами;</p>	<p>знать модели и структуры информационных сетей; информационные ресурсы сетей; знать теоретические основы современных информационных сетей; знать базовую семиуровневую эталонную модель взаимодействия открытых систем OSI; знать методы коммутации информации, методы маршрутизации информационных потоков; знать виды и назначение аппаратных средств сетевого взаимодействия; знать реализации протоколов и сетевых служб; уметь реализовывать основные этапы построения сетей, технологию управления обменом информации в сетях; владеть инструментами моделирования инфокоммуникационных систем, сетей и процессов;</p>
<p><b>CAD/CAM-системы</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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><b>История информатики</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>знать о вкладе информационного общества исторических личностей, принадлежащих различным народам уметь анализировать межкультурные, социальные, философские и этические проблемы для изучения истории развития информатики владеть навыками анализа влияния развития информационных технологий на социокультурную среду</p>
<p><b>Информационные технологии и программирование</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;</p>	<p>Разрабатывает программные алгоритмы в соответствии с поставленной задачей, используя визуальный пользовательский интерфейс и модульный принцип построения. Осуществляет выбор среды разработки и языка программирования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. Уметь: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на основных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий. Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
<p><b>Основы информационных технологий</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>- знает принципы работы в поисковой системе; - может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; - может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; - способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющими правовыми нормами и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; - знает современные информационные технологии; - может подобрать и использовать информационные технологии для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает - виды справочно-информационных ресурсов при решении профессиональных задач; - основные методы обработки информации при решении профессиональных задач. - методы обработки и хранения информации - виды современных информационных технологий, методы решения задач. Умеет - использовать информационно-коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; - выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. Владеет - навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - навыками работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; - навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе</p>
<p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы; уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения; владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Физическая культура и спорт</b></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><b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b></p>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</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><b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</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>
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b>		
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</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>
<b>Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность установить заданный пакет прикладных программ в заданной среде</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>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен организовать Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>знать принципы организации событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы уметь организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы владеть навыками организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы Иметь опыт организации мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>
<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Способен организовать восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Знать основные типы сбоев программно-аппаратных сред инфокоммуникационной системы или её составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств уметь Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность владеть навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы или ее составляющих после сбоев иметь опыт 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>способен выполнять протоколирование событий, возникающих в процессе работе ИС</p>	<p>Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования. уметь Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, владеть навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, иметь опыт выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>способен организовывать ввод эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>знать 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. уметь 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. владеть 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. иметь опыт 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>способен организовывать обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>знать процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения. уметь обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания владеть навыками обслуживания различного периферийного оборудования иметь опыт обслуживания различного периферийного оборудования</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>Способен организовать инвентаризацию технических средств организации</p>	<p>Знать основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах уметь организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия владеть навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий. иметь опыт учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Способен выполнить формализованную постановку поставленной задачи и разработать для неё алгоритм</p>	<p>знать 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 уметь 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 владеть 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 иметь опыт Формальной постановки задач предметной области</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Способность создания программного кода на языках программирования изучаемых по рабочей программе</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. уметь Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных владеть Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. Иметь опыт Создания программного кода</p>
<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>Знать требования основных стандартов оформления программного кода и сложившиеся традиции, принципы именования переменных и программных комментариев, уметь Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. владеть Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. иметь опыт разработки документируемого программного кода</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>способность установки, настройки и использования системы контроля версиями</p>	<p>знать Назначение, принципы работы систем контроля версий. особенности систем контроля версий GIT. уметь Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии владеть Навыками работы с системой контроля версиями GIT. иметь опыт Работы с системой контроля версиями GIT</p>
<p>ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность распознавания и оценки инцидентов связанных с работой программного обеспечения</p>	<p>Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявление, их влияние на работу ПО в целом. уметь Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность. владеть навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности иметь опыт идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>способность выполнения проверки и отладки программного кода</p>	<p>знать Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода уметь Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода владеть Навыками проверки программного кода иметь опыт Выполнения проверки программного кода</p>
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>способность разработки процедур 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). уметь Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, владеть Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей иметь опыт Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей</p>
<p>ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>способность выполнения интеграции программных модулей и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>знать содержание процедур интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и назначение и содержание процедур верификации программного обеспечения. уметь Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. владеть навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. иметь опыт интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-23 Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>Способность выполнения анализа требований к ПО</p>	<p>знать 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 формулировке требований; возможные формы детализации требований; виды представления требований; основные программные системы позволяющие документировать требования. уметь формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью владеть навыками формулировки требований и их анализа иметь опыт формулировки и анализа требований</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Способность разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>знать основные виды технических спецификаций на программные компоненты интеграцию программных компонентов, их необходимое содержание уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты владеть навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. иметь опыт разработки технических спецификаций на программные компоненты.</p>
<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>способность выполнения 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. уметь Выполнять различные процедуры проектирования. владеть Навыками выполнения процесса проектирования ПО, иметь опыт выполнения процессов проектирования ПО,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность определения показателей функционирования ПО</p>	<p>знать Показатели функционирования модулей прикладного ПО. Факторы, влияющие на значение этих показателей. уметь 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 владеть Навыками подготовки и выполнения мероприятий обеспечивающих достижение оптимальных значений показателей функционирования прикладного ПО, иметь опыт 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>способность выполнения интеграции заданных пакетов ПО</p>	<p>Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов уметь выполнять работы по интеграции инфокоммуникационных систем предприятий, владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия иметь опыт 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>способность разработки и реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного ПО</p>	<p>знать Содержание регламентов обеспечения информационной безопасности (ИБ) прикладного программного обеспечения (ПО). уметь Определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламент. необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. владеть Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, иметь опыт реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>способность разработки нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным ПО</p>	<p>знать Содержание процедур жизненного цикла, связанных с эксплуатацией программного обеспечений (ПО); содержание процедуры управления ПО; требования к нормативно-технической документации ПО уметь Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативно-технической документацией владеть Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО иметь опыт 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>способность разработки требований к аппаратному обеспечению и другой инфраструктуре для эффективного функционирования ПО</p>	<p>знать Особенности аппаратного обеспечения, характеристики, обеспечивающие возможность установки на него системного и прикладного программного обеспечения; оборудование, поддерживающего инфраструктуру, необходимую для развёртывания прикладного ПО, уметь Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, владеть навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, иметь опыт формулировки требований к аппаратному обеспечению и оборудованию поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств</p>	<p>способность установки ПК и периферийного оборудования</p>	<p>знать Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств уметь выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств владеть Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств иметь опыт установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>
<p>ПК-9 Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен организовать Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>знать Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. уметь организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. владеть навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<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>Способен построить с использованием нотации IDEF0 и UML модель заданного процесса предметной области и (или) функциональную модель системы</p>	<p>знать 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. уметь 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 владеть Навыками создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС иметь опыт создания моделей отображающих требования к ИС, используемые проектные решения, компоненты программного кода в среде одной из автоматизированных средств разработки ИС</p>
<p><b>Практика производственная, преддипломная практика</b></p>		
<p>ПК-1 Установка прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность установить заданный пакет прикладных программ в заданной среде</p>	<p>Знать основные типы программного обеспечения, используемые для автоматизации процессов деятельности предприятия, источники получения дистрибутивов и особенности их установки. Уметь устанавливать программное обеспечение используемое для учёта деятельности предприятия, владеть навыками установки основных типов программного обеспечения Иметь опыт навыками установки основных типов программного обеспечения,</p>
<p>ПК-10 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен организовать Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>знать принципы организации событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы уметь организовывать мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы владеть навыками организации мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы иметь опыт мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-11 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Способен организовать восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Знать основные типы сбоев программно-аппаратных сред инфокоммуникационной системы и ее составляющих, признаки их проявления, процедуры выполняемые для восстановления работоспособности программно-аппаратных средств уметь Выявить тип сбоя и выполнить процедуру, позволяющую вернуть программно-аппаратным средствам работоспособность владеть навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и ее составляющих после сбоев иметь опыт восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и ее составляющих после сбоев</p>
<p>ПК-12 Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен выполнять протоколирование событий возникающих в процессе работе ИС</p>	<p>Знать типы событий, возникающих в процессе работы ИС, признаки их проявления, способы протоколирования. уметь Выявлять и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, владеть навыками выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС, иметь опыт выявления и регистрировать события, возникающие в процессе работы ИС,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-13 Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>способен организовывать ввод эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств и инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования</p>	<p>знать 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. уметь 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. владеть 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. иметь опыт 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>способен организовывать обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>знать процедуры обслуживания различного периферийного оборудования, регламент их проведения. уметь обслуживать различное периферийное оборудование, разрабатывать регламент проведения процедур обслуживания владеть навыками обслуживания различного периферийного оборудования иметь опыт обслуживания различного периферийного оборудования</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-15 Организация инвентаризации технических средств</p>	<p>Способен организовать инвентаризацию технических средств организации</p>	<p>знать основные типы технических средств, используемых в информационных системах предприятий, принципы их учёта, используемые документы и их отображение в информационных системах уметь организовать учёт технических средств, используемых в информационных системах предприятия владеть навыками учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий. иметь опыт учёта технических средств, используемых в информационных системах предприятий</p>
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Способен выполнить формализованную постановку поставленной задачи и разработать для неё алгоритм</p>	<p>знать 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 уметь 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 владеть 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 иметь опыт Формальной постановки задач предметной области</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-17 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p>Способность создания программного кода на языках программирования изучаемых по рабочей программе</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. уметь Создавать создавать программные модули с использованием одной из сред программирования, разрабатывать запросы SQL по выборке и модификации данных владеть Навыками создания программных модулей в одной из сред программирования на основе ООП и функционально-структурного подхода. иметь опыт Создания программного кода</p>
<p>ПК-18 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>знать 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, уметь Разрабатывать программный код в соответствии требованиями стандартов и сложившимися правилами. владеть Навыками разработки программного кода в соответствии с требованиями стандартов. иметь опыт разработки документируемого программного кода</p>
<p>ПК-19 Работа с системой контроля версий</p>	<p>способность установки, настройки и использования системы контроля версиями</p>	<p>знать Назначение, принципы работы систем контроля версий. особенности систем контроля версий GIT. уметь Использовать систему контроля версиями GIT, создавать репозиторий, обновлять версии владеть Навыками работы с системой контроля версиями GIT. иметь опыт Работы с системой контроля версиями GIT</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-2 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность распознавания и оценки инцидентов связанных с работой программного обеспечения</p>	<p>Знать основные типы инцидентов, возникающих при работе прикладного ПО, признаки их проявления, их влияние на работу ПО в целом. уметь Идентифицировать инциденты, возникающие при работе прикладного ПО, оценить их критичность. Владеть Навыками идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности Иметь опыт идентификации инцидентов, возникающие при работе прикладного ПО, оценки их критичности</p>
<p>ПК-20 Проверка и отладка программного кода</p>	<p>способность выполнения проверки и отладки программного кода</p>	<p>знать Основные подходы и приёмы используемые при проверке и отладке программного кода уметь Разрабатывать тестовые примеры для проверки программного кода владеть Навыками проверки программного кода иметь опыт Выполнения проверки программного кода</p>
<p>ПК-21 Разработка процедур интеграции программных модулей</p>	<p>способность разработки процедур 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). уметь Определить необходимое содержание действий, необходимых для интеграции необходимых программных модулей в единую ИС, владеть Навыками разработки процедуры интеграции программных модулей иметь опыт Разработки и выполнения процедур интеграции программных модулей</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-22 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>способность выполнения интеграции программных модулей и верификации выпусков программного продукта</p>	<p>знать содержание процедур интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и назначение и содержание процедур верификации программного обеспечения. уметь Выполнять интеграцию программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификацию выпусков программного обеспечения. владеть навыками интеграции программных модулей в единую информационную систему (ИС) и верификации выпусков программного обеспечения. иметь опыт 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 выполнения_ анализа требований к ПО</p>	<p>знать 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 уметь формировать требования и выявлять корректность формулировки требований в соответствии с требованиями ясности, непротиворечивости, необходимым уровнем детализации, прослеживаемостью, тестируемостью, проверяемостью владеть навыками формулировки требований и их анализа иметь опыт формулировки и анализа требований</p>
<p>ПК-24 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>Способность разработки технических спецификации на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p>знать основные виды технических спецификаций на программные компоненты интеграцию программных компонентов, их необходимое содержание уметь разрабатывать технические спецификации на программные компоненты владеть навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты. иметь опыт разработки технических спецификаций на программные компоненты.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-25 Проектирование программного обеспечения</p>	<p>способность выполнения 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. уметь Выполнять различные процедуры проектирования. владеть Навыками выполнения процесса проектирования ПО, иметь опыт работы над проектом ПО,</p>
<p>ПК-3 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность определения показателей функционирования ПО</p>	<p>Знать показатели функционирования прикладного ПО, основные пути и возможности их оптимизации. уметь Выявлять возможность воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. владеть навыками воздействия на функционирование прикладного ПО для достижения оптимальных показателей его функционирования. Иметь опыт 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>способность выполнения интеграции заданных пакетов ПО</p>	<p>Знать принципы построения инфокоммуникационных систем предприятий, основные компоненты системы, решаемые ими задачи; интерфейсы, используемые для интеграции отдельных компонентов уметь Подобрать необходимые компоненты для решения отдельных задач учёта деятельности предприятия и обеспечить их интеграцию владеть навыками подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия иметь опыт подбора, настройки и интеграции отдельных компонентов, обеспечивающих решение необходимых задач автоматизации деятельности предприятия</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<p>ПК-5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения</p>	<p>способность разработки и реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного ПО</p>	<p>знать Содержание регламентов обеспечения информационной безопасности (ИБ) прикладного программного обеспечения (ПО). уметь определить ответственных за отдельные процессы выделенные в регламенте, необходимые действия по реализации регламентов прикладного ПО. владеть Навыками реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО, иметь опыт реализации регламентов обеспечения ИБ прикладного ПО,</p>
<p>ПК-6 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением</p>	<p>способность разработки нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным ПО</p>	<p>знать Содержание процедур жизненного цикла, связанных с эксплуатацией программного обеспечения (ПО); содержание процедуры управления ПО; требования к нормативно-технической документации ПО уметь Определить содержание процедур управления прикладным ПО, описывать содержание данных процедур в соответствии с требованиями к нормативно-технической документацией владеть Навыками определения содержания и описания процедур управления ПО иметь опыт 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>способность разработки требований к аппаратному обеспечению и другой инфраструктуре для эффективного функционирования ПО</p>	<p>знать Особенности аппаратного обеспечения, характеристики, обеспечивающие возможность установки на него системного и прикладного программного обеспечения; оборудование, поддерживающего инфраструктуру, необходимую для развёртывания прикладного ПО, уметь Выбрать необходимое аппаратное обеспечение и оборудование поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, владеть навыками выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО, иметь опыт выбора необходимого аппаратного обеспечения и оборудования поддержки инфраструктуры ИТ для развёртывания необходимого прикладного ПО,</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ПК-8 Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств</p>	<p>способность установки ПК и периферийного оборудования</p>	<p>знать Содержание процедуры установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств уметь выполнять установку персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств владеть Навыками установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств иметь опыт установки персональных компьютеров, автоматический телефонных станций, подключения периферийных и абонентских устройств</p>
<p>ПК-9 Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>способен организовать Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>	<p>знать Принципы организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. уметь организовывать доступ к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. владеть навыками организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС. иметь опыт организации доступа к программно-аппаратным средствам информационных служб ИС.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Способен использовать системный подход при решении задач предметной области</p>	<p>знать Положения системного подхода, принцип построения ситем на основе ситнеза и анализа, Уметь Выбирать критерии поиска необходимой информации, проводить анализ информации на основе системного подхода, выделять общие элементы в выделенных компонентов, объединить компоненты информации на основе выбранных критериев Владеть Навыками выбора критериев отбора информации; навыками поиска, анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев, Иметь опыт Поиска анализа и синтеза информации на основе выбранных критериев.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>Способен обеспечивать и поддерживать безопасные условия функционирования информационной системы</p>	<p>Знать Показатели работы ИС влияющие на безопасность жизнедеятельности, особенности их влияние, способы обеспечения безопасности жизнедеятельности при реализации ИС. уметь Обеспечивать комфортные и безопасные условия работы пользователя при проектировании ИС. владеть навыками обеспечения безопасных и комфортных условий работы пользователя при проектировании ИС, иметь опыт Обеспечения безопасных и комфорта условий работы пользователя при проектировании ИС,</p>
<p><b>Практика учебная, ознакомительная практика</b></p>		
<p>ОПК-1 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 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; иметь опыт реализации алгоритмов на языке программирования высокого уровня;</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>Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в предметной области</p>	<p>знать основы информатики и принципов работы современных информационных технологий уметь решать практические задачи, используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий владеть навыками использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности иметь опыт применения основ информатики и принципов работы современных информационных технологий для решения практических задач</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>формирует отчет о проделанной работе с учетом требований информационной безопасности;</p>	<p>знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; иметь опыт 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>знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; иметь опыт составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p>
<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>знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; уметь выполнять настройку информационных и автоматизированных систем по заданным параметрам; владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; иметь опыт установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>знать основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; уметь применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов; владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; иметь опыт разработки программно-технических комплексов и отладки программного кода;</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;</p>	<p>проводит анализ и выполняет обоснованный выбор программных средств для решения поставленной задачи;</p>	<p>знать основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем; уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем; владеть навыками применения технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; иметь опыт реализации информационных систем с применением платформ и инструментальных программно-аппаратных средств;</p>
<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>знать методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем; владеть навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; иметь опыт построения моделей предметной области и проектирования информационных и автоматизированных систем по построенным моделям.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>знать методики поиска, сбора и обработки информации; уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; владеть методами поиска, сбора и обработки информации; иметь опыт 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>знать методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; уметь разрабатывать план реализации проекта; владеть методами оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке; иметь опыт анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач;</p>
<p><b>Практика производственная, эксплуатационная практика</b></p>		
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;</p>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>Знать основы разработки алгоритмов и программ Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Владеть навыками практической разработки алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий Иметь опыт разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</p>
<p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;</p>	<p>Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Знать многообразие платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем Уметь выбирать платформы и инструменты для работы с программно-аппаратными средствами для разработки информационных систем Владеть знаниями для выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем Иметь опыт выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>Знать виды математических моделей, методов и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Уметь применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем Владеть навыками разработки математических моделей, методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем Иметь опыт 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>Знать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития Владеть навыками управления временем, планированием траектории саморазвития Иметь опыт управления временем, планирования траектории саморазвития</p>
<p><b>Управление проектами</b></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><b>Бизнес-коммуникации</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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><b>Социально-психологические аспекты организационно управленческой деятельности</b></p>		



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48



<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>Знает 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. Умеет 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. 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>Знает основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; 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. 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><b>Основы интернет-бизнеса</b></p>		
<p>ПК-16 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>	<p>Использует способы формализации и алгоритмизации поставленных задач.</p>	<p>Знать: способы формализации и алгоритмизации поставленных задач. Уметь: выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач. Владеть: способами формализации и алгоритмизации поставленных задач.</p>



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

<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>
<p><b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b></p>		
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>

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

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

1.8.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленному значению), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

1.8.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленному значению), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

1.8.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленному значению), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или)



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

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

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

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности – проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

8	Практико ориентированные технологии	-Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «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. Autodesk AutoCAD 2017
2. Ubuntu
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Microsoft Project
10. Autodesk AutoCAD 2018
11. Opera
12. Yandex
13. Open Office
14. SprutCAD
15. СПРУТ-ТП
16. SprutCAM
17. NCTuner
18. КОМПАС-3D
19. Delcam PowerSHAPE
20. Delcam PowerMILL
21. Delcam FeatureCAM
22. СПРУТ
23. Autodesk Inventor
24. GIMP
25. Kaspersky Endpoint Security
26. Браузер Спутник
27. Галактика Экспресс ВРП
28. ВЕРТИКАЛЬ
29. ЛОЦМАН:PLM



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

## **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

## **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



### **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/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48

#### 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



69d730229555ab3b44d7daf82d548b48