

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.05.2026 15:41:52

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2170c737542

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»  
Финансово-технологический колледж**



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.06 Сопровождение информационных систем
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Срок получения СПО	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем

разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: Финансово-технологический колледж Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Рукавишников Андрей Алексеевич, преподаватель колледжа.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин и модулей, протокол № 6 от «11» января 2024 года.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа, протокол № 4 от «12» января 2024 года.

Рекомендована методическим советом колледжа к использованию в учебном процессе при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, протокол № 4 от «15» января 2024 года.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности Сопровождение информационных систем.

### **1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:**

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

### **1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля**

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности 3.4.6 Сопровождение информационных систем и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

#### **1.3.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.3.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	-инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; -выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.
уметь	-осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; -применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; -применять основные технологии экспертных систем; -разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.
знать	-регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; -политику безопасности в современных информационных системах; -достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; -принципы работы экспертных систем.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 746 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 468 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 38 часов;  
 учебной практики – 108 часов;  
 производственной практики – 108 часов;  
 промежуточной аттестации – 18 часов;  
 экзамен по модулю – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки и, час. (максимальная учебная нагрузка как практики)	Объем времени, отведенный на освоение МДК								Промежуточная аттестация	Практика		Экзамен по модулю
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации		Учебная (если предусмотрено) часов	Производственная (по профилю специальности) часов	
			Всего часов	в т.ч. лаборатор. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч. практич. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов	в т.ч. семинар. занятия (если предусмотрено) часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОК 01, ОК 02, ОК 09,	МДК 06.01 Внедрение информационных систем	138	120	4	62	-	-	10	-	2	6			
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5	МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	132	114	4	56	-	-	10	-	2	6			
	МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	148	130	4	56	-	-	10	-	2	6			

МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии	<b>106</b>	<b>98</b>	2	54	-	-	<b>8</b>	-	-	-			
УП 06.01 Учебная практика	<b>108</b>											<b>108</b>	
ПП 06.01 Производственная практика	<b>108</b>												<b>108</b>
Экзамен по модулю	<b>6</b>												<b>6</b>
<b>Всего:</b>	<b>746</b>	<b>462</b>	<b>14</b>	<b>228</b>	-	-	<b>38</b>	-	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>		<b>138</b>		
<b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>		<b>138</b>		
<b>6 семестр</b>				
<b>Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>72</b>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09,  ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5
	Жизненный цикл информационных систем.	4		
	Классификация информационных систем	4		
	Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	4		
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	4		
	Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	4		
	Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	4		
	Стратегии, цели и сценарии внедрения.	4		
	Структура и этапы проектирования информационной системы.	2		
	<b>Практическое занятие №1</b> Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места	10		
	<b>Практическое занятие №2</b> Разработка технического задания на внедрение информационной системы	10		
	<b>Практическое занятие №3</b> Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	12		
	<b>Лабораторное занятие №1</b> Сравнительный анализ методологий проектирования»	2	3	
<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Ответы на вопросы.	6			
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>7 семестр</b>				
<b>Тема 6.1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>		

<b>Организация и документация процесса внедрения информационных систем</b>	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	2	1	
	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2		
	Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2		
	Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	2		
	Методы разработки обучающей документации	2		
	Порядок внесения и регистрации изменений в документации	2		
	<b>Практическое занятие №4</b> Анализ бизнес-процессов подразделения	4	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	4		
	<b>Практическое занятие №6</b> Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	4		
	<b>Практическое занятие №7</b> Разработка руководства оператора	4		
<b>Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	1	
Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения. Применение технологии RUP в процессе внедрения	2			
Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2			
Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2			
Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	2			
Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	2			
Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2			
<b>Практическое занятие №8</b> Разработка моделей интерфейсов пользователей	4	2		
<b>Практическое занятие №9</b> Настройка доступа к сетевым устройствам	4			
<b>Практическое занятие №10</b> Настройка политики безопасности»	4			
<b>Лабораторное занятие №2</b> Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Установка программы OpenProj. Изучение интерфейса программы. Подготовка к практической работе.	4	3		

<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация –экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>		<b>132</b>		
<b>МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>		<b>132</b>		
<b>6 семестр</b>				
<b>Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>72</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09,  ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5
	Задачи сопровождения информационной системы. Причины простоя системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.	2	1	
	Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение. Варианты сопровождения.	2		
	Задачи сопровождения. Структура ИТ-сопровождения	2		
	Средства разработки программ., используемые на разных этапах.	2		
	Процессы системного проектирования ПС	2		
	Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества.	2		
	Реинжиниринг. Этапы реинжиниринга.	2		
	Система резервного копирования. Классификация резервного копирования. Топология резервного копирования. Правила работы с системами резервного копирования.	2		
	Цели и регламенты резервного копирования. Технологии резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы	2		
	Сохранение и восстановление баз данных	2		
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2		
	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы. Идентификация и аутентификация.	2		
	Криптография и шифрование	2		
	Организация доступа пользователей к информационной системе	2		
	<b>Лабораторное занятие №1</b> Создание резервной копии базы данных	2	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Обзор типового регламента резервного копирования	4		
<b>Практическое занятие №2</b> Разработка плана резервного копирования	4			
<b>Практическое занятие №3</b> Практическая работа №1. Автоматизированная разработка плана резервного копирования	4			
<b>Практическое занятие №4</b> Составление плана обеспечения непрерывной работы и восстановления	4			

	<b>Практическое занятие №5</b> Создание резервной копии информационной системы	4	
	<b>Практическое занятие №6</b> Механизмы резервного копирования	4	
	<b>Практическое занятие №7</b> Практическая работа № 2. Восстановление данных	6	
	<b>Практическое занятие №8</b> Восстановление работоспособности системы	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Классификация информационных систем	6	3
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		2	
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>60</b>	
	Документирование ПС. Виды документов ПС.	2	1
	Система сбора данных. Виды ошибок.	2	
	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.	2	
	Системы управления производительностью приложений.	2	
	Мониторинг сетевых ресурсов	2	
	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2	
	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	2	
	Методы и инструменты тестирования приложений.	2	
	Пользовательская документация: «Руководство программиста»,	2	
	Пользовательская документация «Руководство системного администратора»	2	
	Выявление аппаратных ошибок информационной системы.	2	
	Техническое обслуживание аппаратных средств	2	
	<b>Лабораторное занятие №2</b> Формирование отчета об ошибках систем	2	2
	<b>Практическое занятие №9</b> Практическая работа № 3. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	6	
	<b>Практическое занятие №10</b> Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	6	
	<b>Практическое занятие №11</b> Практическая работа № 4. Сопровождение программных систем	4	
<b>Практическое занятие №12</b> Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	6		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Стандарты внедрения	4	3	

	информационных систем			
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b>		<b>142</b>		
<b>МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>		<b>142</b>		
<b>6 семестр</b>				
<b>Тема 6.3.1. Виды информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>72</b>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09,  ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5
	Базовая структура информационной системы.	2		
	Основное оборудование системной интеграции	2		
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	2		
	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	2		
	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	2		
	Информационно-поисковые и информационно-справочные системы	2		
	Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	2		
	Справочные правовые системы: понятие, кластеризация, классификация	2		
	Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	2		
	Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	2		
	Информационные системы удаленного управления	2		
	Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	2		
	Особенности сопровождения информационных систем реального времени	2		
	Структура и этапы проектирования информационной системы.	2		
	<b>Лабораторное занятие №1</b> Обслуживание локальной сети	2	2	
<b>Практическое занятие №1</b> Практическая работа №1 Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)	4			
<b>Практическое занятие №2</b> Системные требования «1С:Предприятия 8»	2			
<b>Практическое занятие №3</b> Этапы установки, настройки и сопровождения информационной систем бухгалтерского учета	2			

	<b>Практическое занятие №4</b> Практическая работа №2 Анализ популярных программ на базе 1С:Предприятие 8.	4		
	<b>Практическое занятие №5</b> Этапы установки, настройки и сопровождения информационных систем поисково-справочных служб	2		
	<b>Практическое занятие №6</b> Практическая работа №3 Особенности поиска информации в электронно-библиотечной системе	2		
	<b>Практическое занятие №7</b> Особенности поиска информации в справочно-правовой системе	2		
	<b>Практическое занятие №8</b> Практическая работа №4 Поиск информации в справочно-правовой системе	4		
	<b>Практическое занятие №9</b> Практическая работа №5 Анализ возможностей системы «Умный дом»	2		
	<b>Практическое занятие №10</b> Обзор оборудования для актового зала и конференц-зала	2		
	<b>Практическое занятие №11</b> Практическая работа №6 Обслуживание системы отображения информации актового зала	4		
	<b>Практическое занятие №12</b> Практическая работа №7 Обслуживание системы видеонаблюдения	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Классификация информационных систем	6	3	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		2		
<b>7 семестр</b>				
<b>Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>76</b>		
	Модели качества информационных систем.	2	1	
	Стандарты управления качеством	2		
	Надежность информационных систем: основные понятия и определения.	2		
	Метрики качества	2		
	Показатели надежности в соответствии со стандартами.	2		
	Обеспечение надежности	2		
	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	2		
	Достоверность информационных систем..	2		
	Эффективность информационных систем	2		
	Безопасность информационных систем.	2		
	Основные угрозы.	2		
	Защита от несанкционированного доступа	2		

	<b>Лабораторное занятие №2</b> Формирование предложений о расширении информационной системы	2	2	
	<b>Практическое занятие №13</b> Определение показателей долговечности системы	4		
	<b>Практическое занятие №14</b> Практическая работа №8. Определение показателей безотказности системы	6		
	<b>Практическое занятие №15</b> Определение комплексных показателей надежности системы	4		
	<b>Практическое занятие №16</b> Определение единичных показателей достоверности информации в системе	4		
	<b>Практическое занятие №17</b> Практическая работа №9 Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Программная и эксплуатационная документация. Способность ПО к адаптации.	4	3	
<b>Консультации</b>		<b>12</b>		
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>12</b>		
<b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>		<b>106</b>		
<b>МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>		<b>106</b>		
<b>6 семестр</b>				
<b>Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>72</b>		
	История развития теории искусственного интеллекта 17-24 1	2	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09,
	Виды интеллектуальных систем и области их применения 73-180 1	2		
	Методы представления знаний 28-46 1	2		
	Проблема представления знаний в информационных системах 46-55 1	2		ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5
	Основные модели интеллектуальных систем 4 73-180 1	2		
	Архитектура интеллектуальных информационных систем 4 185-193	2		
	Типовая схема функционирования интеллектуальной системы 275-288	2		
	Примеры интеллектуальных систем 4 73-180 1	2		
	Продукционная модель представления знаний.55-67	2		
	Основы проектирования экспертных систем 193-229	4		
	Нечеткие множества и нечеткая логика 62-71 3	4		
	Фреймы и семантические сети 115-121 1, 88-110 3	4		
<b>Практическое занятие №1</b> Моделирование интеллектуальных систем. Постановка целей (оптимальная ставка налога). Поиск оптимальной ставки	6	2		

	налогообложения прибыли методами имитационного моделирования. Постановка цели, определение проблемы, формулировка задачи, планирование и проведение эксперимента, построение экспериментальных графиков зависимости ставки от факторов.			
	<b>Практическое занятие №2</b> Моделирование интеллектуальных систем. Применение критериального метода (оптимальный бизнес-план). Составление оптимального плана производства продукции с учетом ограниченного обеспечения материальными ресурсами. Выделение проблемной системы. Табличная модель, вывод формул таблицы. Ручной и компьютерный поиск оптимального плана. Вывод математической модели для алгоритма оптимизации.	6		
	<b>Практическое занятие №3</b> Основы программирования в среде CLIPS.	4		
	<b>Практическое занятие №4</b> Основы программирования в среде Visual Prolog 7. 9-31 З	4		
	<b>Практическое занятие №5</b> Нечеткие множества, нечеткие числа и операции над ними.	4		
	<b>Практическое занятие №6</b> Исследование способов формирования нечетких множеств и операций над ними.	4		
	<b>Практическое занятие №7</b> Моделирование нечеткой системы средствами инструментария нечеткой логики.	4		
	<b>Практическое занятие №8</b> Разработка баз знаний ЭС на основе байесовской стратегии логического вывода 64-69 З	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Классы задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта.	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Использование теории нечетких множеств и нечеткий вывод	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Генетические алгоритмы в задачах оптимизации и управления	2		
<b>Промежуточная аттестация – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)</b>				
<b>Тема 6.4.1</b> Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>		
	Онтологический подход 121-130 1, 96-97 З	2	1	
	Основные положения задачи распознавания образов 290-307	2		
	Искусственные нейронные сети 74-81 З	2		
	Метод обратного распространения ошибки 144-149	2		
	Нейронные сети с обратной связью	2		

	Генетические алгоритмы 96-113 2	2		
	Метод группового учета аргументов	2		
	Метод потенциальных функций. Основы кластерного анализа 163-180	2		
	<b>Практическое занятие №9</b> Разработка ЭС в среде Visual Prolog 7. 6 ПЗ9	4	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Разработка таблиц решений в системе LogicGem. 4ч ПЗ 10 ПР 3	4		
	<b>Лабораторное занятие №1</b> Разработка интеллектуальных карт памяти в системе FreeMind. 2	2		
	<b>Практическое занятие №11</b> Нейронные сети в Matlab. 4 ПЗ 11	4		
	<b>Практическое занятие №12</b> Генетические алгоритмы в Matlab4 ПЗ 12	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Классы задач, решаемых с помощью искусственных нейронных сетей.	2	3	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Учебная практика УП.06.01</b> <b>Примерные виды работ:</b> Разработка технического задания на сопровождение информационной системы Инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы Выполнение исправлений ошибок в программном коде информационной системы Осуществление технического сопровождения, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы		<b>108</b>		
<b>Производственная практика ПП.06.01</b> <b>Примерные виды работ:</b> Инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы Оценка качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания Осуществление технического сопровождения, обновления и восстановления данных ИС в соответствии с техническим заданием Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы		<b>108</b>		
<b>Всего:</b>				
<b>Промежуточная аттестация (всего):</b>				
<b>Промежуточная аттестация по МДК.06.01 и МДК.06.02 – комплексный экзамен</b>			<b>746</b>	
<b>Промежуточная аттестация по МДК.06.03 –экзамен</b>				
<b>Промежуточная аттестация по МДК.06.04– дифференцированный зачет</b>				
<b>Промежуточная аттестация по ПМ - экзамен по модулю</b>				

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля**

Для реализации программы профессионального модуля дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: «Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Оборудование:

рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся;

Мультимедийный комплекс (компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска, телевизор, принтер, акустические колонки). Вспомогательное оборудование.

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля**

##### **Основные учебные издания**

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии : методические указания / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463613>

2. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 387 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411827>

3. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / В. П. Часовских, Е. Н. Стариков, Г. А. Акчурина, Е. В. Кох. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510142>

##### **Дополнительные учебные издания**

4. Интеллектуальные системы и технологии Роевые алгоритмы: инновационные подходы к оптимизации : учебное пособие / С. П. Хабаров, А. М. Заяц ; ответственный редактор С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-9239-1499-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454406>

5. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379988>

### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

6. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

7. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

8. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

9. Методические указания по выполнению заданий практики.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 06.01 Внедрение информационных систем, МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем, МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии, учебной практики, производственной практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

– МДК 06.01 Внедрение информационных систем, МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем,

МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК 06.01 Внедрение информационных систем, МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем, МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии.

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 6-7 семестрах 3-4 курсах обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Дискретная математика элементами математической логики, ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.07 Экономика отрасли, ОП.08 Основы проектирования баз данных, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот, ОП.10 Численные методы, ОП.11 Компьютерные сети.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам, учебной практике, производственной практике:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	-применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации; -выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.	Текущий контроль успеваемости: - опрос устный (фронтальный); - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); - защита рефератов - собеседование по результатам выполненной работы;
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	-осуществление настройки информационной системы для пользователя согласно технической документации; -инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы;	- наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике".
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	-разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем. -выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.	Межсессионная аттестация – тестирование.  Промежуточная аттестация по МДК.06.01 , МДК.06.02 в форме комплексного экзамена, по МДК.06.03 в форме экзамена, по МДК.06.04 в форме дифференцированного зачета
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	-применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации; -применение основных технологий экспертных систем; -инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы;	Промежуточная аттестация по УП.06.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.06.01 в форме дифференцированного зачета.
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	-применение основных технологий экспертных систем; -осуществление настройки информационной системы для пользователя согласно технической документации; -инсталляция, настройка и сопровождение информационной	Промежуточная аттестация по ПМ.06 в форме экзамена квалификационного.

	системы; -разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем.
--	---

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализ задачи и/или проблемы;</li> <li>- выделение составных частей задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение этапов решения задачи;</li> <li>- выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- разработка плана действия решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализация составленного плана;</li> <li>- оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный (фронтальный);</li> <li>- выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);</li> <li>- защита рефератов</li> <li>- собеседование по результатам выполненной работы;</li> <li>- наблюдение за процессом выполнения заданий;</li> <li>- демонстрация выполнения видов работ практики;</li> <li>- выполнение письменной работы "Отчет по практике".</li> </ul> <p>Межсессионная аттестация – тестирование.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК.06.01 , МДК.06.02 в форме комплексного экзамена, по МДК.06.03 в форме экзамена, по МДК.06.04 в форме дифференцированного зачета</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач поиска информации, необходимых источников информации;</li> <li>- планирование процесса поиска необходимой информации;</li> <li>- осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- проведение анализа информации, необходимой для</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по УП.06.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.06.01 в форме дифференцированного зачета.</p>

	<p>выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- структурирование получаемой информации;</li> <li>- выделение наиболее значимой в перечне информации;</li> <li>- оценка практической значимости результатов поиска;</li> <li>- оформление результатов поиска.</li> </ul> <p>применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использование современного программного обеспечения</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по ПМ.06 в форме экзамена квалификационного.</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- понимание текста на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых);</li> </ul> <p>написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	

## **4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

### **Контрольные и тестовые задания**

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

## Контрольно-оценочные средства

### для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.06 Сопровождение информационных систем

**1.1. Форма промежуточной аттестации:** Экзамен квалификационный (7 семестр).

**1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

**1.3. Контрольно-оценочные средства**

**1.3.1 Задание:**

1. Тестирование
2. Практическое задание

**Примерное задание «Тестирование»**

**1. Вид диалогового взаимодействия пользователя с ПК, при котором используются различные команды, набираемые на клавиатуре и отображаемые на экране**

- a) Командный интерфейс
- b) Консольный интерфейс
- c) Интерфейс программной строки
- d) Программный интерфейс

**2. Мера того, насколько хорошо диалог соответствует различным уровням подготовки и производительности труда пользователя**

- a) Последовательный диалог
- b) Диалог, управляемый пользователем
- c) Гибкость
- d) Поддержка пользователя

**3. Мера помощи, которую диалог оказывает пользователю при его работе с системой**

- a) Последовательный диалог
- b) Диалог, управляемый пользователем
- c) Гибкость
- d) Поддержка пользователя

**4. Критерии хорошего диалога (уберите лишнее)**

- a) Естественность
- b) Последовательность
- c) Точность
- d) Поддержка пользователя

**5. Группы факторов, влияющих на качество программного обеспечения:**

- a) функциональная – связана с полнотой и удобством использования реализованных функций программного средства
- b) административная – связана с квалификацией персонала, организационной структурой и управлением персоналом
- c) программно-архитектурная – связана с процессом разработки программного обеспечения, выбранными методологиями, инструментальными средствами, использованными на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения, а также архитектурой программного средства.

**6. Какой язык лег в основу термина «интерфейс»:**

- a) английский;
- b) французский;
- c) русский.

**7. Что такое интерфейс: совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы;**

- a) правила взаимодействия операционной системы с пользователями, а также соседних уровней в сети ЭВМ;
- b) аппаратные и программные средства, предназначенные для сопряжения систем или частей системы (программ или устройств) и обеспечивающие логические, электрические и конструктивные условия совместимости ЦП и функциональных устройств в точках сопряжения и их взаимодействия;
- c) все вышеперечисленное.

**8. Какие уровни можно выделить в программном обеспечении вычислительной системы:**

- a) прикладной;
- b) профильный;
- c) основной.

**9. Аппаратный состав вычислительной системы может быть:**

- a) внешним;
- b) системным;

с) прикладным.

**10. Принцип группового проектирования при проектировании интерфейсов представляет собой:**

- а) минимизацию номенклатуры составных узлов, блоков устройства, модулей связей между ними при условии рациональной компоновки и эффективного функционирования устройства или системы;
- б) способность модуля выполнять в устройстве различные установочные функции без дополнительной конструкторской доработки;
- с) создание ряда (семейства) функционального и конструктивно подобранных устройств (модулей, систем) определенного назначения, соответствующих разнообразным условиям их использования.

**11. Принцип унификации при проектировании интерфейсов представляет собой:**

- а) минимизацию номенклатуры составных узлов, блоков устройства, модулей связей между ними при условии рациональной компоновки и эффективного функционирования устройства или системы;
- б) способность модуля выполнять в устройстве различные установочные функции без дополнительной конструкторской доработки;
- с) создание ряда (семейства) функционального и конструктивно подобранных устройств (модулей, систем) определенного назначения, соответствующих разнообразным условиям их использования.

**12. Принцип взаимозаменяемости при проектировании интерфейсов представляет собой**

- а) минимизацию номенклатуры составных узлов, блоков устройства, модулей связей между ними при условии рациональной компоновки и эффективного функционирования устройства или системы;
- б) способность модуля выполнять в устройстве различные установочные функции без дополнительной конструкторской доработки;
- с) создание ряда (семейства) функционального и конструктивно подобранных устройств (модулей, систем) определенного назначения, соответствующих разнообразным условиям их использования.

**13. Интерфейсы бывают:**

- а) пользовательские;
- б) социальные;
- с) индивидуальные.

**14. WIMP-интерфейс - это?**

- а) программный интерфейс
- б) пользовательский интерфейс
- с) и то и другое

**15. Внешний интерфейс предназначен для:**

- а) взаимодействия центральных процессоров в ПК;
- б) подключения периферийных устройств;
- с) взаимодействия пользователя и ПК.

**16. Стандарт ISA это:**

- а) внутренний интерфейс;
- б) внешний интерфейс;
- с) командный интерфейс.

**17. Что понимается под принципом эффективного интерфейса «Гибкость интерфейса»**

- а) способность распознавать запросы пользователя;
- б) способность учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя;
- с) возможность изменения структуры диалога;
- д) субъективное удовлетворение пользователей
- е) возможность изменения входных данных.

**18. Перечислите основные правила создания эффективного пользовательского интерфейса.**

- a) Проектируется и разрабатывается как отдельный компонент приложения;
- b) Учитываются возможности и особенности аппаратно-программных средств;
- c) Разработка интерфейса должна носить итерационный характер.
- d) Не интерфейс должен управлять человеком, а человек интерфейсом.
- e) Не учитываются особенности и традиции той предметной области, к которой относится создаваемое приложение.
- f) Только после завершения этапа разработки интерфейса разрабатывается функциональная часть приложения.

**19. Информационная система (ИС) – это ...**

- a) автоматизированная система по сбору, передаче и обработке информации.
- b) коммуникационная система по сбору, передаче и обработке информации об объекте, снабжающая работников различного ранга информацией для реализации функций управления.
- c) система в виде относительно самостоятельных частей (подсистем), каждая из которых может рассматриваться как самостоятельная система, снабжающая работников различного ранга информацией для реализации функций управления.
- d) коммуникационная система по сбору, передаче и обработке информации об объекте.

**20. Выделите подходы к проектированию интерфейсов**

- a) Когнитивный
- b) Профессиональный
- c) Объектный
- d) Инженерно-технический

**21. Пользовательский сценарий – это...**

- a) список задач
- b) описание действий, выполняемых пользователем в рамках решения конкретной задачи на пути достижения его цели
- c) идеальный опыт взаимодействия пользователей в свободной форме

**22. Определите принципы дизайна, ориентированного на использование**

- a) Объектный принцип
- b) Принцип видимости
- c) Принцип толерантности
- d) Принцип простоты
- e) Принцип обратной связи
- f) Структурный принцип

**23. Виды требований к разработке делятся на**

- a) функциональные требования
- b) нефункциональные требования
- c) требования к интерфейсу

**24. Выделите методы и техники анализа пользовательских требований:**

- a) Анализ задач
- b) Прототипирование
- c) Видеозапись
- d) Анализ заинтересованных сторон
- e) Раскадровки
- f) Ведение дневника

**25. Выделите подходы к проектированию интерфейсов**

- a) Когнитивный
- b) Профессиональный
- c) Объектный
- d) Инженерно-технический

**26. Интерфейс - это:**

- a) совокупность возможностей, способов и методов взаимодействия двух систем

- b) набор правил, которые можно объединить по схожести способов взаимодействия человека с компьютером
- c) совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов
- d) технические и программные средства

**27. Общее руководство по спецификации пользовательских и организационных требований и целей представлено в**

- a) ISO 9241 «Эргономические требования для офисной работы с видео дисплейными терминалами»
- b) ISO 9241-210-2012 Эргономика взаимодействия человек система.
- c) ISO 9241-171:2008 Эргономика взаимодействия человека и системы.
- d) ISO 13407. Процессы проектирования для интерактивных систем, ориентированные на человека.

**28. Одно из 10 эвристических правила Якоба Нильсона гласит:**

- a) Полнота дизайна
- b) Понимание лучше, чем запоминание
- c) Нет необходимости в содержании справочной информации

**29. Прототипирование — это...**

- a) метод, в котором дизайнеры создают статические или динамические бумажные, или программные модели элементов пользовательского интерфейса
- b) техника, которая может быть использована для организации структуры новой системы и позволяющая участникам работать в группе
- c) обеспечивает возможность переосмысления дизайна системы или ролей пользователя, чтобы представить более приемлемое решение для всех групп
- d) метод раскрытия иерархической структуры в множестве концепций, путем обращения к пользователям для группировки элементов, записанных в наборе карточек

**30. Средой для проектирования интерфейсов является:**

- a) Balsamiq Mockups
- b) Microsoft Excel
- c) Microsoft PowerPoint
- d) Microsoft Visio

**31. Общеприемлемыми для определения целями юзабилити являются:**

- a) понятность
- b) оперативность
- c) эффективность
- d) удовлетворение
- e) комфорт пользователя

**32. Установить соответствие.**

1 Внешние интерфейсы	a) конкретизация аспектов взаимодействия с другими системами, операционной средой, возможностями мониторинга при эксплуатации.
2 Бизнес-правила	b) включают или связаны с корпоративными регламентами, политиками, стандартами, законодательными актами, внутрикорпоративными инициативами, учетными практиками, алгоритмами вычислений и т.д., часто определяют распределение ответственности в системе, отвечая на вопрос «кто будет осуществлять конкретный сценарий использования» или диктуют появление некоторых функциональных требований.
3 Атрибуты качества	c) описывают характеристики продукта, важные для пользователей и/или разработчиков. Касаются вопросов портируемости, прозрачности взаимодействия с другими

	системами, целостности, устойчивости и т.п.
4 Ограничения	d) условия, модифицирующие требования или наборы требований, сужая выбор возможных решений по их реализации.

### 33. Установить соответствие. Этапы разработки пользовательского интерфейса

1 Проектирование	a) 1
2 Реализация	b) 2
3 Тестирование	c) 3

### 34. Установить соответствия для этапа проектирования

1 Функциональные требования:	a) определение цели разработки и исходных требований.
2 Анализ пользователей:	b) определение потребностей пользователей, разработка сценариев, оценка соответствия сценариев ожиданиям пользователей.
3 Концептуальное проектирование:	c) моделирование процесса, для которого разрабатывается приложение.
4 Логическое проектирование:	d) определение информационных потоков в приложении
5 Физическое проектирование:	e) выбор платформы, на которой будет реализован проект и средств разработки.

### 35. Определение целевой аудитории происходит на этапе:

- a) Тестирования
- b) Проектирования
- c) Реализации

### 36. В основе информационной системы лежит

- a) вычислительная мощность компьютера
- b) компьютерная сеть для передачи данных
- c) среда хранения и доступа к данным
- d) методы обработки информации

### 37. Информационные системы ориентированы на

- a) программиста
- b) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
- c) специалиста в области СУБД
- d) руководителя предприятия

### 38. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

- a) программа созданная в среде разработки Delphi
- b) база данных
- c) возможность передавать информацию через Интернет
- d) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

### 39. Традиционным методом организации информационных систем является

- a) архитектура клиент-клиент
- b) архитектура клиент-сервер
- c) архитектура серверсервер
- d) размещение всей информации на одном компьютере

#### **40. Первым шагом в проектировании ИС является**

- a) формальное описание предметной области
- b) выбор языка программирования
- c) разработка интерфейса ИС
- d) построение полных и непротиворечивых моделей ИС

#### **Примерное практическое задание:**

##### **Ситуация 1.**

В чистой Windows 10 присутствует только минимальный список программ, необходимый для выполнения самых базовых требований. После установки Windows 10 оказалось, что на компьютере нельзя посмотреть фильм, сыграть в игру, создать какой-нибудь документ.

##### **Задание.**

1. Выполнить и настроить конфигурацию программного обеспечения компьютерной системы.

1.1 Выполнить подбор восьми самых важных приложений (по своему усмотрению), которые необходимы для нормальной повседневной работы. Обосновать выбор каждого приложения.

1.2 Выбрать методы защиты программного обеспечения компьютерной системы. Обосновать свой выбор.

1.3 Провести инсталляцию одного из приложений сформированного набора программного обеспечения компьютерной системы. Данный процесс инсталляции продемонстрировать скриншотами и комментариями.

1.4 Произвести настройку отдельных компонентов установленного программного обеспечения компьютерной системы.

2. Проанализировать риски и характеристики качества программного обеспечения в предложенной конфигурации информационной системы.

2.1 Проанализировать характеристику качества «функциональная пригодность» на примере одной из рекомендуемых программ и показатели этой характеристики: защищенность, точность, способность к взаимодействию, согласованность.

2.2 Проанализировать опасность отдельных функций одной из рекомендуемых программ. Описать ситуации, когда необдуманные действия пользователя при использовании программы могут навредить работе системы.

#### **1.3.2. Критерии оценки**

##### **Критерии оценки задания «Тестирование»**

Максимальное количество баллов за выполнение задания «тестирование» – **2 балла**.

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 0,1 балла.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

### Критерии оценки практического задания

	Критерии оценки к практическим заданиям	Баллы за критерии оценки
1	2	3
<b>Задание 1. Выполнить и настроить конфигурацию программного обеспечения компьютерной системы</b>		<b>Максимальный балл – 2.3</b>
<b>1</b>	<b>Владение основными навыками работы на ПК</b>	<b>Максимальный балл – 0.6</b>
	Произведена загрузка прикладной информационной среды.	0.2
	Виды исследуемых приложений выбраны согласно заданию.	0.2
	Проект сохранен в требуемом месте.	0.2
<b>2</b>	<b>Выбор программных средств для настройки конфигурации информационной системы</b>	<b>Максимальный балл – 1,7</b>
	Выполнен подбор самых важных приложений. Обоснован выбор каждого приложения.	0.3
	Выбраны методы защиты программного обеспечения компьютерной системы.	0,3
	Обоснован выбор каждого метода защиты.	0,2
	Проведена инсталляция одного из приложений сформированного набора программного обеспечения компьютерной системы. Процесс инсталляции продемонстрирован отдельными скриншотами и комментариями.	0.6
	Произведена настройка отдельных компонентов установленного программного обеспечения компьютерной системы. Процесс настройки продемонстрирован отдельными скриншотами и комментариями.	0.3
<b>Задание 2. Проанализировать риски и характеристики качества программного обеспечения в предложенной конфигурации информационной системы</b>		<b>Максимальный балл – 0.7</b>
<b>1</b>	Проанализирована характеристика качества «функциональная пригодность» на примере одной из рекомендуемых программ и показатели этой характеристики: защищенность, точность, способность к взаимодействию, согласованность.	0.4
<b>2</b>	Проанализирована опасность отдельных функций одной из рекомендуемых программ.	0.2
<b>3</b>	Описаны ситуации, когда необдуманные действия пользователя при использовании программы могут навредить работе системы.	0.1
<b>Итого</b>		<b>3</b>

#### 1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

#### 1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

##### Основные учебные издания

10. Интеллектуальные информационные системы и технологии : методические указания / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463613>

11. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 387 с. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411827>

12. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / В. П. Часовских, Е. Н. Стариков, Г. А. Акчурина, Е. В. Кох. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510142>

#### **Дополнительные учебные издания**

13. Интеллектуальные системы и технологии Роевые алгоритмы: инновационные подходы к оптимизации : учебное пособие / С. П. Хабаров, А. М. Заяц ; ответственный редактор С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-9239-1499-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454406>

14. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379988>

#### **Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля**

1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
2. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.
3. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.
4. Методические указания по выполнению заданий практики.