УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом Института сервисных технологий
Протокол № 24 от «16 » января 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 1ea208e57bd5c15d3d0fdd330db1ae60
Владелец: Соколов Максим Александрович
Действителен: с 06.08.2026 по 30.10.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Квалификация: ***Специалист по информационным системам***

год начала подготовки: 2025

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Границына М.С***

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППССЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Границына М.С***

Рабочая программа согласована и одобрена представителем работодателей:

должность	должность, ФИО
главный специалист отдела по защите информации	***Милосердов М.А***

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

2 Структура и содержание профессионального модуля

3 **Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе**

4 **Фонд оценочных средств профессионального модуля**

5 Фонд оценочных средств для аттестации по модулю

6 Условия реализации профессионального модуля

7 Информационное обеспечение реализации программы профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Сопровождение информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности сопровождение информационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 6	Сопровождение информационных систем
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **610**

в том числе в форме практической подготовки ***150***

Из них на освоение МДК **382**

в том числе самостоятельная работа **22**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **108**

Промежуточная аттестация (6,7,8 семестр):

дифференцированные зачеты по междисциплинарным курсам

Аттестация по модулю (экзамен) - **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля***	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**						**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная практика,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**Лекции**	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01 –ОК 09	**Раздел 1**. Ввод информационных систем в эксплуатацию	**114**	**96**	56	**38**		**6**		*	*
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09	**Раздел 2.** Обеспечение эксплуатации информационных систем	**118**	**112**	56	**56**		**6**		*	*
ПК 6.2, ПК 6.4 ОК 01 – ОК 09	**Раздел 3.** Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	**104**	**98**	56	**42**		**6**		*	*
ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09	**Раздел 4.** Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	**46**	**42**	28	**14**		**4**		*	*
ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09	Учебная практика	**108**							**108**	

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности)	**108**								**108**
ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09	Аттестация по модулю (экзамен)	**12**								
	Всего:	**610**	**348**	**196**	**150**		**22**		**108**	**108**

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию			
МДК.06.01 Внедрение информационных систем			
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	**Содержание лекций** 1. Жизненный цикл информационных систем. 2. Классификация информационных систем 3. 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 5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам 6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект 7. Стратегии, цели и сценарии внедрения. 8. Структура и этапы проектирования информационной системы.	16	**ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01 –ОК 09**
	Практические занятия 1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места 2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы 3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы 4. Сравнительный анализ методологий проектирования	14	
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	**Содержание лекций** 1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование 2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы систем 3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения),	20	**ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01 –ОК 09**

	распределение полномочий и ответственности. Локальные акты 4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД 5. Методы разработки обучающей документации 6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации		
	Практические занятия 1. Анализ бизнес-процессов подразделения 2. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы 3. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему 4. Разработка руководства оператора	12	
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	**Содержание лекций**	20	**ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01 –ОК 09**
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения 2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования 3. Применение технологии RUP в процессе внедрения 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы 5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. 6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей 7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения 8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS- технологии		
	Практические занятия 1. Разработка моделей интерфейсов пользователей 2. Настройка доступа к сетевым устройствам 3. Настройка политики безопасности 4. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	12	
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			

МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	**Содержание лекций** 1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение 2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг 3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных 4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления 5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы 6. Организация доступа пользователей к информационной системе	28	**ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5** **ОК 01 – ОК 09**
	Практические занятия 1. Разработка плана резервного копирования 2. Создание резервной копии информационной системы 3. Создание резервной копии базы данных 4. Восстановление данных 5. Восстановление работоспособности системы	28	
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	**Содержание лекций** 1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений 2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов 3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний 4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации 5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора» 6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	28	**ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5** **ОК 01 – ОК 09**

	Практические занятия 1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках 2. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем 3. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	28	
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем			
МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы			
Тема 6.3.1. Виды информационных систем	**Содержание лекций** 1. Базовая структура информационной системы. 2. Основное оборудование системной интеграции 3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. 4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. 5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. 6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств 7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом» 8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства 9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов 10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени 11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	28	**ПК 6.2, ПК 6.4 ОК 01 – ОК 09**
	Практические занятия 1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область) 2. Формирование предложений о расширении информационной системы 3. Обслуживание системы отображения информации актового зала	22	

	4. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала 5. Обслуживание локальной сети 6. Обслуживание системы видеонаблюдения		
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем	**Содержание лекций**	28	**ПК 6.2, ПК 6.4 ОК 01 – ОК 09**
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством 2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества 3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. 4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. 5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа		
	Практические занятия 1. Определение показателей безотказности системы 2. Определение показателей долговечности системы 3. Определение комплексных показателей надежности системы 4. Определение единичных показателей достоверности информации в системе 5. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)	20	
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем			
МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии			
Тема 6.4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	**Содержание лекций**		
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения 2. Основные модели интеллектуальных систем 3. Архитектура интеллектуальных информационных систем 4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы 5. Примеры интеллектуальных систем	28	**ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК 01 – ОК 09**
	Практические занятия	14	

	1. Моделирование интеллектуальных систем		
Самостоятельная работа при изучении ПМ.06. Самостоятельная работа выполняется в форме систематической проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем), подготовки к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя..		6	**ПК 6.1-ПК 6.5** **ОК 01 – ОК 09**
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составить краткую таблицу для отображения всех моделей жизненного цикла программного обеспечения и указанием их достоинств и недостатков Разработать техническое задание на разработку ИС согласно варианту			
Учебная практика **Виды работ** Ознакомление студентов с программным обеспечением учебного заведения: внедрением автоматизированных систем управления, развитием и распространением автоматизированных систем управления, перспективами развития автоматизации в области электронных вычислительных машин. Изучение программных продуктов учебного заведения: «первичные» программы для обработки информации в организации, внедрение новых программных продуктов специализирующихся на конкретное учебное заведение, способы работы с конкретным программным обеспечением, имеющимся в организации. Разработка программного обеспечения, которое будет направлено на автоматизацию специализированных информационных потоков в организации Тестирование разработанного программного продукта Оформление технической и программной документации		**108**	
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** Ознакомление студентов с программным обеспечением информационного центра предприятия: внедрением автоматизированных систем управления, развитием и распространением автоматизированных систем управления, перспективами развития автоматизации в области электронных вычислительных машин. Изучение программных продуктов предприятия: «первичные» программы для обработки информации на предприятии, внедрение новых		**108**	

программных продуктов специализирующихся на конкретное производство, способы работы с конкретным программным обеспечением, имеющимся на предприятии. Разработать программное обеспечение, которое будет направлено на автоматизацию специализированных информационных потоков на предприятии Провести тестирование разработанного программного продукта Для разработанного программного обеспечения оформить техническую и программную документацию		
Промежуточная аттестация	12	
Всего:	**610**	

3. Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

Практические занятия заключаются в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных средств компьютерной графики, мультимедиа, коммуникационных технологий.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать эти навыки на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся в форме практических работ.

3.1. Тематика и содержание практических занятий

Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию

МДК.06.01 Внедрение информационных систем

Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем

Практические занятия

1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места
2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы
3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
4. Сравнительный анализ методологий проектирования

Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем

Практические занятия

1. Анализ бизнес-процессов подразделения
2. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
3. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
4. Разработка руководства оператора

Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем

Практические занятия

1. Разработка моделей интерфейсов пользователей
2. Настройка доступа к сетевым устройствам
3. Настройка политики безопасности
4. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения

Раздел 1. Результаты обучения (умения):

Поддерживать документацию в актуальном состоянии.
Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем

МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы

Практические занятия

1. Разработка плана резервного копирования
2. Создание резервной копии информационной системы
3. Создание резервной копии базы данных
4. Восстановление данных
5. Восстановление работоспособности системы

Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе
Практические занятия

1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках
2. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
3. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией

Раздел 2. Результаты обучения (умения):

Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

Применять документацию систем качества.
Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.
Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.

Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.
Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.
Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.
Закрывать договора на выполняемые работы.

Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.
Составлять планы резервного копирования.
Определять интервал резервного копирования.
Применять основные технологии экспертных систем.
Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем

МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы

Тема 6.3.1. Виды информационных систем

Практические занятия

1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы.
2. Формирование предложений о расширении информационной системы
3. Обслуживание системы отображения информации актового зала
4. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала
5. Обслуживание локальной сети
6. Обслуживание системы видеонаблюдения

Раздел 3. Результаты обучения (умения):

Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.
Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.

Применять документацию систем качества.
Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.
Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.
Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.
Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.
Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.
Закрывать договора на выполняемые работы.

Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем

МДК. 6.04 Интеллектуальные системы и технологии

Тема 6.4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем

Практические занятия

1. Моделирование интеллектуальных систем

3.2. Тематика и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Формы (виды) самостоятельной работы

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.

4.Фонд оценочных средств профессионального модуля

4.1. Формы аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК.06.01 Внедрение ИС	Контрольная работа – 6 семестр, дифференцированный зачет в 7 семестре	Оценка выполнения практических работ, контрольных работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос
МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	Контрольные работы в 6,7 семестрах, Комплексный дифференцированный зачет - 8 семестр	Оценка выполнения практических работ, контрольных работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос
МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы		Оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос
МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии	дифференцированный зачет - 8 семестр	Оценка выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос

УП.06.01Учебная практика	дифференцированный зачет - 8 семестр	Оценка выполнения практических работ. Выполнение отчета.
ПП.06.01Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет - 8 семестр	Оценка выполнения практических работ. Выполнение отчета.
Экзамен по модулю в 8 семестре		

4.2. Результаты освоения профессионального модуля

Профессиональные, общие компетенции, личностные результаты

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	**Практический опыт:** - Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. **Умения:** - Поддерживать документацию в актуальном состоянии. - Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. - Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. **Знания:** - Классификация информационных систем. - Принципы работы экспертных систем. - Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. - Структура и этапы проектирования информационной системы. - Методологии проектирования информационных систем.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	**Практический опыт:** Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. **Умения:** Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. **Знания:** Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для	**Практический опыт:** - Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.

пользователей информационной системы.	**Умения:** - Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. **Знания:** - Методы обеспечения и контроля качества ИС. - Методы разработки обучающей документации.
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	**Практический опыт:** - Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. **Умения:** - Применять документацию систем качества. - Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. - Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. - Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. - Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. - Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. - Закрывать договора на выполняемые работы. **Знания:** - Характеристики и атрибуты качества ИС. - Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. - Политику безопасности в современных информационных системах. - Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций - Основы налогового законодательства Российской Федерации
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	**Практический опыт:** - Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. - Организовывать доступ пользователей к информационной системе. **Умения:** - Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. - Составлять планы резервного копирования. - Определять интервал резервного копирования. - Применять основные технологии экспертных систем. - Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. **Знания:** - Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.

	- Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профес-сиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	**Умения**: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать и работать в коллективе и команде. .	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. .	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	**Умения**: описывать значимость своей специальности **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	**Умения**: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

4.3. Требования к портфолио

Примерные тесты:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.(включает ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1. Задание

Укажите правильную последовательность действий при разработке технического задания на сопровождение информационной системы:

1. Определение сроков и бюджета.
2. Анализ текущего состояния системы.
3. Формулировка требований к отчетности.
4. Описание функциональных требований.

Варианты ответов:

A) 1, 2, 3, 4
B) 2, 4, 3, 1
C) 4, 2, 1, 3
D) 2, 1, 4, 3

2. Задание

Выберите правильную последовательность этапов разработки технического задания на сопровождение информационной системы, включающую анализ рисков:

1. Определение целей и задач сопровождения.
2. Анализ текущего состояния системы.
3. Анализ рисков и проблем.
4. Описание функциональных требований. 5. Утверждение технического задания.

Варианты ответов:
A) 1, 2, 4, 3, 5
B) 2, 1, 3, 4, 5
C) 1, 2, 3, 4, 5
D) 2, 3, 1, 4, 5

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Задание

Соотнесите типы работ по сопровождению информационной системы с их краткими описаниями:
Столбец А (Тип работ):
1. Корректирующее сопровождение
2. Адаптивное сопровождение
3. Совершенствующее сопровождение
Столбец Б (Описание):
a) Устранение ошибок и недочетов в работе системы.
b) Модернизация системы для повышения ее эффективности и функциональности.
c) Изменение системы в связи с изменением требований законодательства или внешней среды.
Варианты ответов:
A) 1-a, 2-b, 3-c
B) 1-a, 2-c, 3-b
C) 1-b, 2-a, 3-c
D) 1-c, 2-b, 3-a

2. Задание

Установите соответствие между этапами разработки ТЗ и необходимой информацией:
Столбец А (Этап):
1. Анализ текущего состояния системы
2. Определение целей и задач сопровождения
3. Описание функциональных требований
4. Описание технических требований
Столбец Б (Информация):
a) Описание необходимых ресурсов (серверы, ПО, персонал)
b) Описание желаемых улучшений и новых функций
c) Описание существующей архитектуры, используемого ПО и оборудования
d) Формулировка целей сопровождения, таких как обеспечение доступности, безопасности и производительности
Варианты ответов:
A) 1-a, 2-d, 3-b, 4-c
B) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a
C) 1-d, 2-c, 3-a, 4-b
D) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

1. **Задание**

Вы разрабатываете техническое задание на сопровождение информационной системы управления складом. Заказчик настаивает на включении в ТЗ пункта о гарантированном времени реакции на инциденты (например, отказ системы). Какой из предложенных вариантов формулировки этого пункта наиболее корректен и соответствует практике разработки ТЗ?

Выберите все подходящие варианты и обоснуйте свой выбор.

A) "Гарантируется устранение любых инцидентов в течение 24 часов с момента их обнаружения."

B) "Время реакции на инциденты – не более 4 часов с момента регистрации заявки, время полного устранения инцидента – до 24 часов, в зависимости от сложности."

C) "Система должна работать без сбоев. В случае возникновения инцидента, подрядчик обязуется незамедлительно его устранить."

D) "При возникновении инцидентов, подрядчик обязуется решить проблему максимально быстро. Более точные сроки будут определены после детального анализа системы."

2. Задание

Какая из следующих формулировок наиболее точно и полно описывает требование к доступности информационной системы в техническом задании на её сопровождение?

Выберите все подходящие варианты и обоснуйте свой выбор.

A) "Система должна работать всегда."

B) "Система должна быть доступна 24/7/365 с допустимым временем простоя не более 1 часа в месяц."

C) "Система должна быть доступна большую часть времени."

D) "Доступность системы будет обеспечена в соответствии с лучшими практиками."

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. **Задание**

Какие из перечисленных пунктов ДОЛЖНЫ быть включены в раздел "Требования к сопровождению" технического задания на сопровождение информационной системы электронной коммерции?

Выберите все подходящие варианты и обоснуйте свой выбор.

A) Требования к производительности системы (время отклика, обработка заказов в секунду).

B) Описание интерфейса пользователя.

C) Процедура регистрации и обработки инцидентов (сроки реакции, уровни критичности).

D) Список используемых технологий и программного обеспечения.

E) Требования к безопасности данных (шифрование, аутентификация).

F) Требования к резервному копированию и восстановлению данных.

G) Схема взаимодействия с технической поддержкой.

2. **Задание**

Какие из указанных факторов необходимо учитывать при определении сроков и бюджета на сопровождение информационной системы?

Выберите все подходящие варианты и обоснуйте свой выбор.

A) Сложность системы.

B) Количество пользователей системы.
C) Географическое расположение пользователей.
D) Опыт и квалификация специалистов по сопровождению.
E) Доступность необходимых ресурсов (инструменты, ПО).
F) Планируемый объем работ по совершенствованию системы.

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. **Задание**

Вы работаете над техническим заданием для сопровождения системы управления персоналом (HR-системы) в крупной компании. Объясните, как бы вы сформулировали требования к защите персональных данных сотрудников в этом ТЗ, учитывая требования GDPR (или аналогичного законодательства вашей страны).

2. **Задание**

Предложите три различных подхода к определению стоимости работ по сопровождению информационной системы в техническом задании. Сравните эти подходы и укажите преимущества и недостатки каждого.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. (включает ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1. **Задание**

Установите правильную последовательность действий для исправления ошибки в программном коде.

1. А) Проанализировать логи и сообщения об ошибках.
2. Б) Исправить выявленную ошибку в коде.
3. В) Протестировать исправленный код.
4. Г) Зафиксировать изменения в системе контроля версий

2. **Задание**

Каковы основные шаги для исправления ошибки в программном коде? Установите их в правильной последовательности. 1. А) Скопировать код в отдельный рабочий файл. 2. Б) Найти и воспроизвести ошибку. 3. В) Проверить, что ошибка исправлена. 4. Г) Подготовить отчет о выполненной работе.

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. **Задание**

Установите соответствие между этапами процесса исправления ошибок и их описанием. | Этапы процесса | Описание | |----------------|----------| | 1. Анализ ошибки | А. Внедрение исправлений в код. | | 2. Исправление кода | Б. Поиск и изучение причин возникновения ошибки. | | 3. Тестирование | В. Проверка работы программы после внесенных изменений. | | 4. Документирование | Г. Запись изменений и результатов тестирования для будущих ссылок. |

2. **Задание**

Установите соответствие между типами ошибок и примерами. | Тип ошибки | Примеры | |----------|---------| | 1. Синтаксическая ошибка | А. Ошибка в логике программы, приводящая к неверным результатам. | | 2. Логическая ошибка | Б. Неправильное использование переменных или функций. | | 3. Ошибка времени выполнения | В. Попытка деления на ноль или обращение к несуществующему элементу массива. |

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и **обоснованием выбора**

1. Задание

Какой из следующих методов является наиболее эффективным для поиска логических ошибок в коде?
A) Чтение кода построчно
B) Использование дебаггера
C) Запуск программы без тестов
D) Комментарий к коду

2. Задание

Какой из следующих подходов лучше всего подходит для минимизации синтаксических ошибок при написании кода?
A) Использование текстового редактора без подсветки синтаксиса
B) Применение статического анализатора кода
C) Написание кода на бумаге перед его вводом в систему
D) Игнорирование предупреждений компилятора

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание

Какие из следующих методов могут быть использованы для обнаружения ошибок в программном коде? (Выберите все подходящие варианты)
A) Код-ревью
B) Дебаггинг
C) Написание юнит-тестов
D) Игнорирование предупреждений компилятора

2. Задание

Какие из следующих действий следует предпринять после обнаружения ошибки в коде? (Выберите все подходящие варианты)
A) внести исправления в код
B) протестировать исправленный код
C) обсудить ошибку с командой
D) удалить весь код и написать его заново

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Задание

После того как вы идентифицировали ошибку в коде, какие шаги вы предпринимаете для ее исправления? Опишите подходы к внесению изменений в код.

2. Задание

Как вы проверяете, что исправленная ошибка больше не возникает и не вызывает новых проблем в системе? Опишите процесс тестирования.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. (включает ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1. Задание

Укажите правильную последовательность этапов разработки простого руководства пользователя для новой системы управления задачами:

A) 1. Разработка структуры; 2. Написание текста; 3. Редактирование; 4. Тестирование; 5. Верстка и оформление; 6. Публикация.
B) 1. Написание текста; 2. Разработка структуры;3. Редактирование; 4. Верстка и оформление;5. Тестирование; 6. Публикация.
C) 1. Тестирование; 2. Написание текста; 3. Разработка структуры; 4. Редактирование; 5. Верстка и оформление;6. Публикация.
D) 1. Разработка структуры;
2. Тестирование; 3. Написание текста;4. Редактирование; 5. Верстка и оформление6. Публикация.

2. Задание

Укажите правильную последовательность действий при создании короткого обучающего видеоролика по использованию функции поиска в веб-приложении:
A) 1. Сценарий; 2. Съемка; 3. Монтаж;4. Добавление музыки и эффектов;5. Публикация.
B) 1. Съемка; 2. Сценарий; 3. Монтаж; 4. Добавление музыки и эффектов; 5. Публикация.
C) 1. Сценарий; 2. Съемка; 3. Добавление музыки и эффектов; 4. Монтаж; 5. Публикация.
D) 1. Съемка; 2. Монтаж; 3. Сценарий; 4. Добавление музыки и эффектов; 5. Публикация.

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Задание

Типы документации и целевая аудитория
Инструкция: Сопоставьте типы обучающей документации (столбец А) с наиболее подходящей целевой аудиторией (столбец Б). | А. Тип документации | Б. Целевая аудитория | |---|---| | 1. Краткое руководство | a) Администраторы системы, ответственные за настройку и поддержку | | 2. Подробное руководство пользователя | b) Опытные пользователи, которым требуется информация о расширенных функциях | | 3. Руководство администратора | c) Новые пользователи, которым требуется быстро начать работу с системой | | 4. Руководство по устранению неполадок | d) Пользователи, столкнувшиеся с ошибками или проблемами в работе системы |

2. Задание

Элементы обучающей документации и их функции Инструкция: Сопоставьте элементы обучающей документации (столбец А) с их основной функцией (столбец Б). | А. Элемент документации | Б. Функция | |---|---| | 1. Заголовки и подзаголовки | a) Предоставление контекста и структуры документа | | 2. Скриншоты и иллюстрации | b) Подробное объяснение сложных концепций | | 3. Примеры и упражнения | c) Улучшение понимания и запоминания информации | | 4. Глоссарий терминов | d) Помощь в навигации и быстром поиске информации | | 5. Разделы "Часто задаваемые вопросы" | e) Объяснение специфических терминов и понятий |

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и **обоснованием выбора**

1. Задание

Какой из перечисленных элементов наиболее важен для повышения эффективности обучающего видеоролика по работе с новой CRM-системой?
A) Яркий и красочный дизайн с множеством анимационных эффектов.
B) Подробное описание всех функций системы в виде текста на экране.
C) Четкая демонстрация ключевых функций системы с краткими, понятными объяснениями.
D) Использование профессионального диктора с приятным голосом.

2. Задание

Какая структура лучше всего подходит для руководства пользователя по новой бухгалтерской программе?
A) Алфавитный порядок функций.
B) Хронологический порядок действий при типичном рабочем процессе.
C) Случайный порядок, чтобы пользователь мог свободно перемещаться по документу.
D) Структура, основанная на уровне сложности функций (от простого к сложному).

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание
Вы разрабатываете руководство пользователя для сложной системы управления запасами. Какие методы обучения следует использовать для обеспечения лучшего понимания материала пользователями с разным уровнем подготовки? Выберите несколько вариантов и обоснуйте свой выбор.
A) Подробное пошаговое описание каждой функции.
B) Использование скриншотов и видео-инструкций.
C) Включение интерактивных упражнений и тестов.
D) Предоставление только текстового описания без иллюстраций.
E) Структурирование информации по уровням сложности (от простого к сложному).
F) Использование только сложной технической терминологии.

2. Задание
Вы работаете над руководством пользователя для программного обеспечения для обработки изображений. Какие элементы структуры помогут сделать руководство более эффективным и удобным для пользователя? Выберите несколько вариантов и обоснуйте свой выбор.
A) Алфавитный указатель функций.
B) Содержание с подробным описанием разделов.
C) Поиск по ключевым словам.
D) Ссылки на внешние ресурсы (например, форум поддержки).
E) только один большой раздел без подзаголовков.
F) Разделение на разделы по типам задач (обработка, редактирование, экспорт и т.д.).

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Задание
Вы разрабатываете руководство пользователя для новой системы управления проектами, предназначенной для использования руководителями различных отделов компании с разным уровнем технической подготовки. Опишите, как вы будете учитывать этот фактор при разработке структуры и содержания руководства. Какие разделы вы включите, и как вы будете адаптировать язык и сложность изложения для разных групп пользователей?

2. Задание
Опишите процесс разработки обучающего видеоролика для демонстрации работы новой функции в существующей CRM-системе. Какие этапы вы пройдете, начиная от планирования и заканчивая публикацией? На что вы обратите особое внимание при создании видео, чтобы обеспечить его эффективность?

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания(включает ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)

Задание закрытого типа на установление последовательности

1. **Задание**
Установите правильную последовательность этапов оценки качества информационной системы.
1. Сбор требований и критериев оценки
2. Проведение тестирования
3. Анализ результатов
4. Подготовка отчета о качестве

2. Задание
Какие из следующих критериев относятся к оценке надежности информационной системы? Выберите все подходящие варианты.
A. Время безотказной работы
B. Скорость обработки данных
C. Устойчивость к сбоям
D. Уровень пользовательского интерфейса

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. **Задание**
Установите соответствие между критериями оценки качества информационной системы и их описаниями. | Критерии оценки | Описание | |----------|----------| | 1. Функциональность | A. Способность системы выполнять заданные функции | | 2. Надежность | B. Способность системы восстанавливаться после сбоя | | 3. Удобство использования | C. Уровень комфорта пользователя при взаимодействии | | 4. Производительность | D. Скорость обработки данных и выполнения операций | | 5. Безопасность | E. Защита данных от несанкционированного доступа |

2. **Задание**
Установите соответствие между методами оценки надежности и их описаниями. | Методы оценки | Описание | |----------|----------| | 1. Тестирование на отказ | A. Оценка поведения системы при возникновении ошибок | | 2. Стресс-тестирование | B. Проверка системы на предельные нагрузки | | 3. Резервирование | C. Создание копий данных для предотвращения потерь | | 4. Анализ уязвимостей | D. Оценка системы на наличие слабых мест в безопасности|

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и **обоснованием выбора**

1. Задание
Какой из следующих методов наиболее эффективно оценивает надежность системы?
A. Анализ требований
B. Тестирование на отказ
C. Опрос пользователей
D. Обучение персонала

2. Задание
Какой из следующих аспектов является ключевым при оценке удобства использования информационной системы?
A. Наличие документации
B. Интуитивно понятный интерфейс
C. Высокая производительность
D. Сложность архитектуры

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание
Какие из следующих критериев следует учитывать при оценке качества информационной системы? (Выберите все подходящие варианты)
A. Функциональность
B. Производительность
C. Удобство использования
D. Наличие документации
2. Задание
Какие методы можно использовать для оценки надежности информационной системы? (Выберите все подходящие варианты)
A. Тестирование на отказ
B. Анализ логов системы
C. Опрос пользователей
D. Статистический анализ ошибок

Задание открытого типа с развернутым ответом
1. Задание
Опишите, какие критерии качества вы считаете наиболее важными при оценке информационной системы. Как эти критерии могут быть применены на практике?
2. задание
Как вы можете оценить надежность информационной системы? Приведите примеры методов и инструментов, которые могут быть использованы для этой оценки.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. (включает ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)
Задание закрытого типа на установление последовательности
1. Задание
Каковы этапы процесса резервного копирования данных? Установите правильную последовательность.
1. Выбор данных для резервного копирования.
2. Проведение резервного копирования.
3. Проверка успешности резервного копирования.
4. Хранение резервной копии в безопасном месте.
2. Задание
Каковы шаги по проведению анализа изменений в техническом задании перед обновлением информационной системы? Установите правильную последовательность.
1. Изучение новых требований в техническом задании.
2. Оценка влияния изменений на существующую систему.
3. Подготовка плана обновления системы.
4. Согласование плана с заинтересованными сторонами.
Задание закрытого типа на установление соответствия
1. Задание
Сопоставьте этапы резервного копирования с их описанием. | Этапы резервного копирования | Описание | |----------|----------| | 1. Выбор данных | A. Хранение резервной копии в безопасном месте | | 2. Проведение резервного копирования | B. Определение, какие данные подлежат резервированию | | 3. Проверка успешности | C. Фактическое создание резервной копии данных | | 4. Хранение | D. Убедиться в том, что резервная копия была создана успешно |

2. Задание
Сопоставьте задачи технического сопровождения с их описанием. | Задачи технического сопровождения | Описание | |----------|----------| | 1. Мониторинг системы | A. Обработка запросов пользователей и их решение | | 2. Обработка обращений | B. Наблюдение за производительностью и состоянием системы | | 3. Проведение профилактических работ | C. Регулярное обновление программного обеспечения | | 4. Подготовка отчетов | D. Составление отчетов о состоянии системы и ее использовании |

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и **обоснованием выбора**

1. Задание
Какой из следующих пунктов является важным шагом при проведении резервного копирования данных?
A) Сохранение резервной копии на том же устройстве
B) Регулярное обновление резервных копий
C) Пропуск проверки целостности резервных копий
D) Хранение резервных копий только в облаке

2. Задание
Какой из следующих методов является наиболее надежным для тестирования обновлений перед их установкой?
A) Установка обновлений на рабочую систему
B) Тестирование на отдельной тестовой среде
C) Опрос пользователей о возможных проблемах
D) Чтение документации по обновлениям

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

1. Задание
Какие действия следует предпринять для обеспечения безопасности данных в процессе технического сопровождения? (Выберите все подходящие варианты)
A) Регулярное резервное копирование данных
B) Использование антивирусного ПО
C) Ограничение доступа к данным для пользователей
D) Игнорирование устаревших систем

2. Задание
Какие аспекты следует учитывать при планировании обновлений информационной системы? (Выберите все подходящие варианты)
A) Совместимость обновлений с текущей системой
B) Время простоя системы во время обновления
C) Обратная связь от пользователей о необходимых изменениях
D) Стоимость обновлений

Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Задание
Как вы оцениваете эффективность процесса обновления информационной системы? Какие критерии вы бы использовали для этой оценки?

2. Задание
Какие меры следует предпринять для обеспечения безопасности данных в процессе технического сопровождения информационной системы? Приведите примеры и обоснуйте их важность.

4.4. Требования к курсовому проекту как части аттестации- ***не предусмотрено***

4.5. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля – МДК:

4.5.1 Типовые задания для оценки освоения МДК 06.01

Примерный перечень вопросов:

№	Вопрос
1	Теоретические вопросы:
2	**Основы внедрения информационных систем:**
3	Что такое информационная система (ИС)? Каковы ее основные компоненты?
4	Каковы цели и задачи внедрения информационных систем?
5	Опишите основные этапы внедрения информационных систем.
6	**Планирование внедрения:**
7	Что такое техническое задание (ТЗ) на внедрение ИС? Каковы его основные элементы?
8	Какие методы используются для анализа требований к информационной системе?
9	Что такое пилотное внедрение? Каковы его преимущества и недостатки?
10	**Методологии внедрения:**
11	Какие методологии внедрения информационных систем вы знаете? Опишите их.
12	В чем разница между каскадной и итерационной моделями внедрения?
13	Что такое Agile-подход в контексте внедрения ИС?
14	**Управление проектом внедрения:**
15	Какие роли и обязанности участников проекта внедрения ИС вы знаете?
16	Как управлять рисками при внедрении информационных систем?
17	Какие инструменты используются для управления проектами внедрения (например, MS Project, Jira)?
18	**Тестирование и отладка:**
19	Какие виды тестирования используются при внедрении ИС (функциональное, нагрузочное, интеграционное)?
20	Что такое пользовательское тестирование (UAT)? Каковы его цели?
21	Как устранять ошибки, выявленные в процессе тестирования?
22	**Обучение пользователей:**

23 Какие методы обучения пользователей ИС вы знаете?

24 Как разработать программу обучения для пользователей новой системы?

25 Какие инструменты используются для создания обучающих материалов?

26 **Поддержка и сопровождение:**

27 Что такое техническая поддержка информационной системы? Каковы ее основные задачи?

28 Какие виды сопровождения ИС вы знаете (проактивное, реактивное)?

Типовые задания для оценки освоения МДК 06.02

Примерный перечень вопросов:

№ Вопрос

1 Теоретические вопросы:

2 **Основы сопровождения информационных систем:**

3 Что такое сопровождение информационных систем (ИС)? Каковы его цели и задачи?

4 Какие виды сопровождения ИС вы знаете (проактивное, реактивное)?

5 Опишите жизненный цикл сопровождения информационной системы.

6 **Техническая поддержка:**

7 Какие задачи решает техническая поддержка ИС?

8 Какие уровни технической поддержки (Level 1, Level 2, Level 3) вы знаете? Опишите их.

9 Какие инструменты используются для организации технической поддержки (например, ITSM-системы)?

10 **Мониторинг и диагностика:**

11 Что такое мониторинг информационных систем? Каковы его цели?

12 Какие методы и инструменты используются для мониторинга ИС (например, Zabbix, Nagios)?

13 Как проводится диагностика проблем в информационных системах?

14 **Обновление и модернизация:**

15 Каковы основные этапы обновления информационной системы?

16 Что такое миграция данных? Какие методы миграции вы знаете?

17 Как организовать процесс модернизации ИС?

18 **Управление инцидентами и проблемами:**

19 Что такое инцидент в контексте сопровождения ИС? Как управлять инцидентами?

20 Что такое управление проблемами (Problem Management)? Каковы его цели?

21 Какие методы используются для анализа корневых причин проблем (например, метод 5 Why)?

22 **Резервное копирование и восстановление:**

23 Какие методы резервного копирования данных вы знаете (полное, инкрементальное,

дифференциальное)?

24 Как организовать процесс восстановления данных после сбоя?

25 Какие инструменты используются для резервного копирования и восстановления?

26 **Безопасность информационных систем:**

27 Какие угрозы безопасности могут возникнуть при сопровождении ИС?

28 Как обеспечить безопасность данных при сопровождении ИС?

29 Какие методы и инструменты используются для защиты ИС (например, антивирусы, межсетевые экраны)?

30 **Документирование и отчетность:**

Типовые задания для оценки освоения МДК 06.03

Примерный перечень вопросов:

№ Вопрос

1 Теоретические вопросы:

2 **Основы сопровождения информационных систем:**

3 Что такое сопровождение информационных систем (ИС)? Каковы его цели и задачи?

4 Какие виды сопровождения ИС вы знаете (проактивное, реактивное)?

5 Опишите жизненный цикл сопровождения информационной системы.

6 **Техническая поддержка:**

7 Какие задачи решает техническая поддержка ИС?

8 Какие уровни технической поддержки (Level 1, Level 2, Level 3) вы знаете? Опишите их.

9 Какие инструменты используются для организации технической поддержки (например, ITSM-системы)?

10 **Мониторинг и диагностика:**

11 Что такое мониторинг информационных систем? Каковы его цели?

12 Какие методы и инструменты используются для мониторинга ИС (например, Zabbix, Nagios)?

13 Как проводится диагностика проблем в информационных системах?

14 **Обновление и модернизация:**

15 Каковы основные этапы обновления информационной системы?

16 Что такое миграция данных? Какие методы миграции вы знаете?

17 Как организовать процесс модернизации ИС?

18 **Управление инцидентами и проблемами:**

19 Что такое инцидент в контексте сопровождения ИС? Как управлять инцидентами?

20 Что такое управление проблемами (Problem Management)? Каковы его цели?

21 Какие методы используются для анализа корневых причин проблем (например, метод 5 Why)?

22 **Резервное копирование и восстановление:**

23 Какие методы резервного копирования данных вы знаете (полное, инкрементальное, дифференциальное)?

24 Как организовать процесс восстановления данных после сбоя?
25 Какие инструменты используются для резервного копирования и восстановления?
26 **Безопасность информационных систем:**
27 Какие угрозы безопасности могут возникнуть при сопровождении ИС?
28 Как обеспечить безопасность данных при сопровождении ИС?
29 Какие методы и инструменты используются для защиты ИС (например, антивирусы, межсетевые экраны)?
30 **Документирование и отчетность:**

Типовые задания для оценки освоения МДК 06.04

Примерный перечень вопросов:

Теоретические вопросы:

1. **Основы интеллектуальных систем:**
2. Что такое интеллектуальная система? Каковы ее основные характеристики?
3. Какие задачи решают интеллектуальные системы?
4. Опишите основные компоненты интеллектуальной системы (данные, алгоритмы, интерфейсы).
5. **Искусственный интеллект (ИИ):**
6. Что такое искусственный интеллект? Каковы его основные направления?
7. Какие методы ИИ вы знаете (например, экспертные системы, машинное обучение)?
8. В чем разница между слабым и сильным ИИ?
9. **Машинное обучение (ML):**
10. Что такое машинное обучение? Каковы его основные типы (обучение с учителем, без учителя, с подкреплением)?
11. Какие алгоритмы машинного обучения вы знаете (например, линейная регрессия, деревья решений)?
12. Что такое переобучение (overfitting)? Как его избежать?
13. **Нейронные сети и глубокое обучение:**
14. Что такое нейронная сеть? Как она устроена?
15. Какие типы нейронных сетей вы знаете (например, сверточные, рекуррентные)?
16. Что такое глубокое обучение (Deep Learning)? Каковы его преимущества и ограничения?
17. **Обработка естественного языка (NLP):**
18. Что такое обработка естественного языка (NLP)? Какие задачи она решает?
19. Какие методы NLP вы знаете (например, токенизация, лемматизация)?
20. Как используются языковые модели (например, GPT, BERT)?
21. **Компьютерное зрение:**
22. Что такое компьютерное зрение? Какие задачи оно решает (например, распознавание объектов, классификация изображений)?
23. Какие алгоритмы используются в компьютерном зрении (например, сверточные нейронные сети)?
24. Как применяется компьютерное зрение в реальной жизни (например, в медицине, автономных автомобилях)?

25. **Экспертные системы:**
26. Что такое экспертная система? Как она работает?
27. Какие компоненты входят в состав экспертной системы (база знаний, механизм вывода)?
28. Где применяются экспертные системы?
29. **Робототехника и автономные системы:**
30. Как интеллектуальные технологии применяются в робототехнике?
31. Что такое автономные системы? Каковы их основные характеристики?
32. Какие задачи решают автономные роботы (например, навигация, манипуляция)?
33. **Этические и социальные аспекты ИИ:**
34. Какие этические проблемы связаны с использованием ИИ?
35. Как обеспечить прозрачность и справедливость в интеллектуальных системах?
36. Какие риски связаны с внедрением ИИ в общество?
37. **Применение интеллектуальных систем:**
38. Где применяются интеллектуальные системы (например, в медицине, финансах, образовании)?
39. Какие преимущества дают интеллектуальные системы в бизнесе?
40. Как ИИ используется для анализа больших данных (Big Data)?
41. Практические вопросы:
42. **Работа с алгоритмами машинного обучения:**
43. Реализуйте алгоритм линейной регрессии для прогнозирования данных.
44. Обучите модель классификации на основе деревьев решений.
45. **Нейронные сети:**
46. Создайте простую нейронную сеть для классификации изображений.
47. Обучите сверточную нейронную сеть (CNN) на наборе данных CIFAR-10.
48. **Обработка естественного языка:**
49. Проведите токенизацию и лемматизацию текста с использованием библиотеки NLTK.
50. Создайте чат-бота с использованием языковой модели (например, GPT).
51. **Компьютерное зрение:**
52. Реализуйте алгоритм распознавания объектов на изображении.
53. Проведите классификацию изображений с использованием библиотеки OpenCV.
54. **Экспертные системы:**
55. Разработайте простую экспертную систему для диагностики заболеваний.
56. Создайте базу знаний для экспертной системы.
57. Вопросы на понимание и анализ:
58. **Роль интеллектуальных систем:**
59. Как интеллектуальные системы влияют на современные технологии?
60. Какие преимущества дает использование ИИ в бизнесе?
61. **Проблемы и ограничения:**
62. Какие основные проблемы возникают при разработке интеллектуальных систем?
63. Каковы ограничения современных технологий ИИ?
64. **Этические аспекты:**
65. Какие этические принципы должны соблюдаться при разработке ИИ?

66. Как обеспечить безопасность и конфиденциальность данных в интеллектуальных системах?
67. **Современные тенденции:**
68. Какие современные технологии ИИ вы знаете (например, генеративные модели, трансформеры)?
69. Как ИИ используется в сочетании с другими технологиями (например, IoT, блокчейн)?
70. Вопросы на применение знаний:
71. **Разработка интеллектуальной системы:**
72. Предложите архитектуру интеллектуальной системы для анализа данных.
73. Как организовать процесс обучения модели машинного обучения?
74. **Анализ и улучшение:**
75. Проанализируйте кейс неудачной реализации ИИ и предложите улучшения.
76. Как бы вы организовали процесс тестирования интеллектуальной системы?
77. **Интеграция технологий:**
78. Как интегрировать ИИ с существующими системами предприятия?
79. Какие метрики вы бы отслеживали для оценки эффективности интеллектуальной системы?
80. Примеры ситуационных задач:
81. **Машинное обучение:**
82. В модели машинного обучения обнаружено переобучение. Как вы решите эту проблему?
83. **Обработка естественного языка:**
84. Необходимо создать чат-бота для поддержки клиентов. Как вы организуете этот процесс?
85. **Компьютерное зрение:**
86. В системе распознавания изображений обнаружены ошибки. Как вы улучшите точность модели?
87. **Этические аспекты:**
88. В интеллектуальной системе обнаружена предвзятость. Как вы устраните эту проблему?

Аттестация по модулю ПМ.06

Типовые задания для оценки освоения модуля

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Что такое сопровождение информационных систем (ИС)? Каковы его основные цели и задачи?
2. Какие виды сопровождения ИС вы знаете (проактивное, реактивное)? Опишите их особенности.
3. Что входит в жизненный цикл сопровождения информационной системы?
4. Какие задачи решает техническая поддержка информационных систем?
5. Опишите уровни технической поддержки (Level 1, Level 2, Level 3). Каковы их основные функции?

Какие инструменты используются для организации технической поддержки (например, ITSM-системы)?
Что такое мониторинг информационных систем? Каковы его основные цели?
Какие методы и инструменты используются для мониторинга ИС (например, Zabbix, Nagios)?
Как проводится диагностика проблем в информационных системах? Опишите основные этапы.
Что такое обновление информационной системы? Каковы его основные этапы?
Что такое миграция данных? Какие методы миграции вы знаете?
Как организовать процесс модернизации информационной системы?
Что такое управление инцидентами в контексте сопровождения ИС? Опишите процесс управления инцидентами.
Что такое управление проблемами (Problem Management)? Каковы его основные цели?
Какие методы используются для анализа корневых причин проблем (например, метод 5 Why)?
Что такое резервное копирование данных? Какие методы резервного копирования вы знаете (полное, инкрементальное, дифференциальное)?
Как организовать процесс восстановления данных после сбоя?
Какие инструменты используются для резервного копирования и восстановления данных?
Какие угрозы безопасности могут возникнуть при сопровождении информационных систем?
Как обеспечить безопасность данных в информационной системе (шифрование, аутентификация, авторизация)?
Какие методы и инструменты используются для обеспечения безопасности ИС (например, антивирусы, межсетевые экраны)?
Какие документы необходимы для сопровождения информационных систем?
Как вести учет инцидентов и проблем в процессе сопровождения ИС?
Какие отчеты готовятся для оценки качества сопровождения информационной системы?
Что такое постпроектный анализ? Каковы его основные цели и задачи?

Практические вопросы:
Разработайте процесс обработки запросов пользователей в службе технической поддержки.
Настройте систему управления инцидентами (например, на базе Jira Service Desk).
Проведите мониторинг серверов с использованием инструмента Zabbix.
Проведите диагностику проблемы в информационной системе и предложите решение.
Разработайте план обновления информационной системы.
Организуйте процесс миграции данных на новую версию ИС.

34 Проведите анализ инцидента и определите его корневую причину.

4.6. Оценка по учебной и (или) производственной (по профилю специальности) практике

4.6.1 Виды работ учебной практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю:

Таблица 6

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, профессиональный опыт, умения)
Ознакомление студентов с программным обеспечением учебного заведения: внедрением автоматизированных систем управления, развитием и распространением автоматизированных систем управления, перспективами развития автоматизации в области электронных вычислительных машин. Изучение программных продуктов учебного заведения: «первичные» программы для обработки информации в организации, внедрение новых программных продуктов специализирующихся на конкретное учебное заведение, способы работы с конкретным программным обеспечением, имеющимся в организации. Разработка программного обеспечения, которое будет направлено на автоматизацию специализированных информационных потоков в организации Тестирование разработанного программного продукта Оформление технической и программной документации	ОК 01- ОК09, ПК 6.1- ПК 6.5

4.6.2. Виды работ производственной (по профилю специальности) практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю:

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, профессиональный опыт, умения)

Ознакомление студентов с программным обеспечением информационного центра предприятия: внедрением автоматизированных систем управления, развитием и распространением автоматизированных систем управления, перспективами развития автоматизации в области электронных вычислительных машин. Изучение программных продуктов предприятия: «первичные» программы для обработки информации на предприятии, внедрение новых программных продуктов специализирующихся на конкретное производство, способы работы с конкретным программным обеспечением, имеющимся на предприятии. Разработать программное обеспечение, которое будет направлено на автоматизацию специализированных информационных потоков на предприятии Провести тестирование разработанного программного продукта Для разработанного программного обеспечения оформить техническую и программную документацию	ОК 01- ОК09, ПК 6.1- ПК 6.5

5.Фонд оценочных средств для аттестации по модулю[1] *(экзамен квалификационный)*

ПАСПОРТ

Назначение:
ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ

Задания к аттестации по модулю формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.

2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.

3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри профессионального модуля.

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменующегося: …

Время выполнения каждого задания: …

Оборудование: Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места (25-30) по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер; аудиовизуальные средства обучения; программное обеспечение общего и профессионального обучения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Учебная практика проводится на базе учебного заведения в рамках работы полигона разработки бизнес-приложений и проектирования информационных систем и (или) профильных предприятий различных форм собственности по договорам. Завершается учебная практика дифференцированным зачетом.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе учебного заведения в рамках работы полигона разработки бизнес-приложений и проектирования информационных систем и (или) профильных предприятий различных форм собственности по договорам.

7. Информационное обеспечение реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При

формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основная литература

1. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3873-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1032131
2. Дейвенпорт, Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: Преимущества и сложности : практическое руководство / Т. Дейвенпорт. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 320 с. - ISBN 978-5-9614-3952-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2235397
3. Инженерно-технические решения и инновации, 2018, № 2 (11): Международный научно-практический журнал - :, 2018. - 80 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1015304
4. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1236301

7.2. Дополнительная литература

1. Исаев, С.В. Интеллектуальные системы : учеб. пособие / С.В. Исаев, О.С. Исаева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3781-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032129