

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «СКАМК»)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СКАМК»

З.Р. Кочкарова

«15» мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа подготовки

базовая

Форма обучения

очная

г. Ставрополь, 2023

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 и примерной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре от 11.05.2017 г. № 09.02.07-170511.

Организация – разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь.

Согласована с работодателем: Общество с ограниченной ответственностью «Инфоком - С»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.06 Сопровождение информационных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 ИС в соответствии с техническим заданием

В результате освоения профессионального модуля студент **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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	516
Самостоятельная учебная нагрузка	16
Всего учебных занятий	472
в том числе:	
теоретическое обучение	110
практические занятия (если предусмотрено)	218
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Практики:	144
в том числе:	
учебная практика	72
производственная практика	72
Консультации	4
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	12
Промежуточная аттестация проводится в форме квалификационного экзамена	12

2.2. 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	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	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
ПК 6.1, ПК 6.3	Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	108	96	64		4			-
ПК 6.2, ПК 6.4. ПК 6.5	Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	106	94	64		4			-
ПК 6.2, ПК 6.4	Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	100	66	42		4			-
ПК 6.1, ПК 6.4 ПК 6.5	Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	46	24	20		4			-
ПК 6.1 – ПК 6.5	Учебная практика	72						72	-
ПК 6.1 – ПК 6.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72							72
	Всего:	504	280	190	-	24		72	72

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		108
МДК. 06.01 Внедрение информационных систем		96
Тема 6.1.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание учебного материала	16
	1 ИС в управлении предприятием.	
	2 Классификация информационных систем	
	3 Основные классы типовых прикладных систем в ИТ-архитектуре предприятия	
	4 Содержание методологий проектирования ИС.	
	5 Жизненный цикл информационных систем.	
	6 Каноническое, типовое и модельно-ориентированное проектирование ИС	
	7 Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP	
	8 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	9 Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	
	10 Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	
	11 Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	12 Структура и этапы проектирования информационной системы.	
	Самостоятельная работа обучающихся Кейс- обоснование выбора ИТ-решения	2
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных	Содержание учебного материала	
	1 Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	10
	2 Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	
	3 Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	

систем	4	Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	28
	5	Методы разработки обучающей документации	
	6	Порядок внесения и регистрации изменений в документации	
	Практические занятия Организация обследования объекта автоматизации Анализ приоритета автоматизации бизнес-процессов Разработка технического проекта ИС Знакомство с программой MS Project Задачи и ресурсы в Microsoft Project. Планирование задач в Microsoft Project. Назначение ресурсов и затрат в Microsoft Project. Диаграмма Ганта, график ресурсов, календарь в Microsoft Project. Технико-экономическое обоснование внедрения проекта (определение трудоемкости, себестоимости, доходности и срока окупаемости проекта) Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора		
Самостоятельная работа обучающихся Основные инструменты и методы проведения обследования		2	
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание учебного материала		8
	1	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения	
	2	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	3	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	
	4	Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения	
Практические занятия Настройка доступа к сетевым устройствам		10	
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			106
МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			94
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления	Содержание учебного материала		10
	1	Задачи сопровождения информационной системы. Рольевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	
	2	Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная	

работоспособности системы		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	
	Практические занятия Разработка плана резервного копирования Создание резервной копии информационной системы Создание резервной копии базы данных Восстановление данных Восстановление работоспособности системы Разделение прав доступа в ИС		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям			2
Тема 6.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание учебного материала		12
	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	
Практические занятия Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией			22
Самостоятельная работа обучающихся			2
Тема 6.2.3. Управление уровнем обслуживания и технической	Содержание учебного материала		8
	1	Обеспечение непрерывности IT сервисов	
	2	Определение и управление уровнем обслуживания ИС	
	3	Управление службой технической поддержки и инцидентами	
	4	Управление конфигурацией и проблемами	

поддержкой в информационной системе	Практические занятия Анализ процессов, отвечающих за управление мощностями, производительностью и непрерывностью Анализ процессов, отвечающих за безопасность, затраты и обучение пользователей в ИС Расчет показателей доступности и надежности Анализ процессов, отвечающих за управление данными, физической безопасностью и эксплуатацией ИС Анализ процессов, отвечающих за мониторинг и оценка деятельности Мониторинг безопасности ИС	20
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		100
МДК. 6.03 Устройство и функционирование информационной системы		96
Тема 6.3.1. Виды информационных систем	Содержание учебного материала	16
	1 Основные понятия и этапы развития ИС	
	2 Классификация ИС	
	3 Базовая структура ИС	
	4 Основное оборудование системной интеграции	
	5 Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	
	6 Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	
	7 Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	
	8 Особенности сопровождения справочно-правовых информационных систем	
	9 Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	
	10 Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства (актовый зал, конференц зал)	
	11 Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения	
Практические занятия Устройство и работа с информационно- правовой системой "Консультант плюс" Организация и проведение видеоконференции	12	
Тема 6.3.2. Устройство и функционирование ИС на примере	Содержание учебного материала	8
	1 Структура и состав ИС "1С: Предприятие	
	2 Основные компоненты "1С: Предприятие"	
	3 Объекты метаданных	

1С:Предприятие	4	Конфигуратор 1С: назначение и возможности	
	5	Разработка приложений в 1С: Предприятие	
	6	Библиотечные процедуры и функции	
	7	Сопровождение ИС: элементы сопровождения, модификация кода, документации и структуры базы данных	
	8	Формирование предложений о расширении информационной системы	
	Практические занятия		
Первый запуск для программы 1С. Работа со справочниками Эксплуатация конфигурации 1С: Бухгалтерия (ввод начальных остатков) Эксплуатация конфигурации 1С: Бухгалтерия (приходный и расходный кассовые ордера) Эксплуатация конфигурации 1С: Зарплата и управление Эксплуатация конфигурации 1С: Предприятие (ОСВ по счету) Работа с объектами конфигурации. Редактирование свойств объектов конфигурации Создание подсистем базы данных Знакомство с объектом конфигурации "Справочник" Знакомство с объектом конфигурации "Документ" Знакомство с объектом конфигурации "Регистры накопления" Знакомство с объектом конфигурации "Макет" Разработка приложений в 1С: Предприятие – 4ч Формирование предложений о расширении информационной системы			
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовка к курсовому проектированию: Определение целей и задач курсового проектирования Изучение методических указаний			
Тема 6.3.3. Надежность и качество информационных систем	Содержание учебного материала		6
	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.	
	4	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	
	5	Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	
	6	Стандарты качества ИС	
	Практические занятия		

	<p>Определение показателей безотказности системы</p> <p>Определение показателей долговечности системы</p> <p>Определение комплексных показателей надежности системы</p> <p>Определение единичных показателей достоверности информации в системе</p> <p>Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы</p>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		46
МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии		42
Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание учебного материала	
	1 Введение. Понятие и особенности интеллектуальных информационных систем	6
	2 Классификация интеллектуальных систем и области их применения. Примеры ИИС	
	3 Основные модели интеллектуальных систем (продукционная, фреймовая, сетевая, логическая, синаптическая)	
Тема 6.4.2 Экспертные системы	Содержание учебного материала	2
	1 Типичная структура экспертной системы	12
	Практические занятия Построение Машины вывода для Экспертной Создание интерфейса ЭС Создание блока объяснений. Тестирование и отладка экспертной системы	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 6.4.3 Структура и состав интеллектуальной робототехнической системы	Содержание учебного материала	4
	1 Понятие нейронной сети	2
	2 Модели поведения, восприятия, мышления, интеллектуальные сенсоры, ИС робота	
	Самостоятельная работа обучающихся Передовые технологии в области искусственного интеллекта (реферирование статей)	
Тема 6.4.4 Логическое программирование	Содержание учебного материала	6
	1 Язык логического программирования Пролог.	
	2 Структура программы на Прологе	
	3 Факты и правила в Прологе	
	4 Рекурсии и итерации	
	5 Решение логических задач в Прологе	
	Практические занятия Установка и настройка программы Турбо Составление программы в Прологе	12

	Решение арифметических задач в Прологе Создание БД и запросов на языке Пролог Составление списков в Прологе Решение логических задач в Прологе	
Учебная практика Виды работ 1 Определение целей и задач практики. Инструктаж по выполнению заданий и оформлению отчета. 2 Определение типов данных в SQL Server. Работа в среде MS SQL Server Management Studio 3 Создание, изменение, удаление БД в SQL Server 4 Создание, изменение, удаление таблиц в БД 5 Создание диаграммы БД 6 Экспорт и импорт данных в различных форматах (компетенция «Программные решения для бизнеса») 7 Создание Select, Insert, Delete, Update запросов 8 Создание подзапросов и структурированных запросов 9 Создание представлений, хранимых процедур 10 Создание триггеров, курсоров в SQL Server 11 Подключение SQL Server к Visual Studio. 12 Создание форм на C#. 13 Изменение данных в SQL Server через форму (компетенция «Программные решения для бизнеса») 14 Создание проекта в «1С: Предприятие 8.3», определение предметной области 15 Создание подсистем, констант, справочников в «1С: Предприятие 8.3» 16 Создание регистра накоплений в «1С: Предприятие 8.3» 17 Создание форм в «1С: Предприятие 8.3» 18 Создание документов в «1С: Предприятие 8.3» 19 Создание отчетов и макетов для печати в «1С: Предприятие 8.3» Подготовка и оформление отчета Дифференцированный зачет	72	
Производственная практика Виды работ 1 Ознакомление с объектом практики. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности 2 Структура предприятия. Структура отдела 3 Обработка информации с использованием инструментальных средств 4 Участие в разработке технического задания на внедрение ИС. 5 Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств 6 Участие в модификации информационных систем и программного обеспечения 7 Применение методик тестирования разрабатываемых приложений 8 Оценка качества и надежности функционирования информационной системы	72	

9 Оформление отчёта	
	Всего: 516

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Кабинет для самостоятельной работы

Комплект учебной мебели: компьютерные столы – 12 шт., стулья – 14 шт., маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол – 1 шт.

Наглядные средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий – 6 шт., макеты аппаратных и периферийных устройств – 7 шт.

Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) – 12 шт., копировальное и сканирующее оборудование – 1 шт., переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) с подключением к сети «Интернет».

Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level, Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1, License No Level, Microsoft Security Essentials, Adobe® Flash® Player, Adobe Acrobat Reader DC, Яндекс Браузер, CCleaner, Java 8, Microsoft NET Framework, DirectX, FileZilla, Eclipse IDE for Java EE Developers, NETFrameworkJDK8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector.

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.06.01 Внедрение информационных систем

Основная литература:

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-41-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587>.

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03173-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/471492>.

3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0735-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>.

4. Управление проектами информационных систем: учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 345 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015645-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189953>.

Дополнительная литература:

1. Управление качеством информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 248 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015650-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>.

2. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-9765-2036-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065533>.

МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Основная литература:

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0735-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>.

2. Основы теории надежности информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. – 255 с. – ISBN 978-5-16-106294-4. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=348733>.

3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 367 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0752-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786345>.

Дополнительная литература:

1. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-360-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836631>.

2. Управление качеством информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 248 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015650-7. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>.

3. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-9765-2036-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065533>.

МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы

Основная литература:

1. Операционные системы и среды: учебник / А.В. Рудаков. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-85-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>.

2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 367 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0752-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786345>.

3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0735-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>.

4. Основы теории надежности информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. – 255 с. – ISBN 978-5-16-106294-4. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=348733> 978-5-16-106258-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=338506>.

Дополнительная литература:

1. Устройство и функционирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ, 2020. – 448 с.: ил.; (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-662-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=1052254>.

2. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-9765-2036-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065533>.

МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии

Основная литература:

1. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-592-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>.

2. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 283 с. – ISBN 978-5-9765-1602-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=342767>.

Дополнительная литература:

1. 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. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=342146>.

2. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие / А. Ю. Ощепков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1471-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104954>.

3.3. Интернет-ресурсы:

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		
<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	
<p>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем

<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества</p>

<p>соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных</p>

	<p>выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</p>		
<p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p>	
<p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	
Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		
<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций; сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций; сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций; внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	
<p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>