

Кировское областное государственное профессиональное  
образовательное бюджетное учреждение  
«Кировский авиационный техникум»  
(КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Программа подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки

по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация:

**Администратор баз данных**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация выпускника – Администратор баз данных), учебного плана, рабочей программой воспитания 09.02.07 Информационные системы и программирование, ПООП.

## **РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
вычислительных специальностей  
Протокол № 1 от 30.08. 2022 г.  
Председатель О.А. Кононова

Разработчик: Сандова Э.Г., преподаватель КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

### **Иметь практический опыт:**

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

### **Уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

### **Знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующие ему общие компетенции:

- 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 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 общечеловеческих 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 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля у обучающегося должны формироваться следующие **профессиональные компетенции**:

- ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.
- ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
- ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

## **1.2. Вариативная часть**

В результате освоения *вариативной части* профессионального модуля обучающийся **должен уметь**:

- использовать языки структурного программирования
- разрабатывать графический интерфейс приложения

В результате освоения *вариативной части* профессионального модуля обучающийся **должен знать**:

- спецификации создания графического пользовательского интерфейса

Увеличение объема времени, отведенного на освоение профессионального модуля, используется для углубления компетенций:

- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В том числе в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации, часов	Практика Производственная (по профилю специальности), часов
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Консультации, час.	Самостоятельная работа обучающегося	Промежуточная аттестация, час.	Курсовых работ (проектов)		
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов						
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 ПК 4.3	МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем	80	46	74	46	4	2				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	80	36	64	36	4	4	8			
	Производственная практика	108	108								108
	<b>Всего:</b>	<b>268</b>	<b>190</b>		<b>138</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>108</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>74</b>	<b>ОК 1 – ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.3, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6 -ЛР 9, ЛР 11, ЛР 19 – ЛР 26</b>
<b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	3. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	4. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	5. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	6. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации		
	7. Эксплуатационная документация		
	<i>Практические занятия</i>	<b>16</b>	
	1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»		
2. Разработка руководства оператора»			
3. Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств»			
4. Программирование разветвляющихся процессов			
<b>Тема 4.1.2 Загрузка и</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>установка программного обеспечения</b>	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.		
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.		
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.		
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.		
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости		
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.		
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.		
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.		
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.		
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	1. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.		
	2. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения		
	3. Устранение проблем совместимости программного обеспечения		
	4. Конфигурирование программных и аппаратных средств		
	5. Настройки системы и обновлений		
	6. Создание образа системы. Восстановление системы		
	7. Разработка модулей программного средства		
	8. Настройка сетевого доступа		
	Дифференцированный зачёт	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Специализированные метрики (построение таблицы) Выполнение заданий с помощью ЭМП	<b>2</b>	

<b>МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>64</b>	<b>ОК 1 – ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 19, ЛР 20 – ЛР 26</b>
<b>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>	<b>14</b>	
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения		
	2. Объекты уязвимости		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4. Методы предотвращения угроз надежности		
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		
	<i><b>Практические занятия</b></i>	<b>16</b>	
	1. Тестирование программных продуктов»		
	2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания		
	3. Анализ рисков»		
	4. Выявление первичных и вторичных ошибок»		
	<b>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>	<b>14</b>
1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения			
2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ			
3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка			
4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи			
5. Тестирование защиты программного обеспечения			
6. Средства и протоколы шифрования сообщений			
<i><b>Практические занятия</b></i>		<b>24</b>	
1. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния			
2. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала			
3. Настройка политики безопасности			
4. Настройка браузера			
5. Работа с реестром			
6. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<b>Промежуточная аттестация</b>		
	Экзамен	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Виды антивирусных программ. Выполнение заданий с помощью ЭМП	4	
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем. Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем. Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализ рисков при разработке программного продукта. Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию. Настройка отдельных компонент программного обеспечения. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. Подготовка информации и технических средств для разработки и адаптации программного обеспечения. <b>Дифференцированный зачет</b>	108	<b>ОК 1 – ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 – ЛР 26</b>

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
	Оформление отчета по практике		
	<i><b>Всего</b></i>	<b>268</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- 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

#### **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – Москва: КУРС, 2021. – 336 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1066509> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

**Контроль и оценка** результатов освоения междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий аудиторного и внеаудиторного характера.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- разрабатывать графический интерфейс приложения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет состав и настраивает конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- применяет методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- демонстрирует способы инсталляции программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- выполняет настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводит анализ рисков и определяет характеристики качества программного обеспечения</li> <li>- выполняет разработку графического интерфейса приложения</li> </ul>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li> <li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li> <li>- спецификации создания графического пользовательского интерфейса</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</li> <li>- воспроизводит основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения</li> <li>- понимает основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения</li> <li>- анализирует средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</li> <li>- воспроизводит спецификации создания графического пользовательского интерфейса</li> </ul>
<p><b>Освоенный практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- демонстрирует навыки выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li> </ul>

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется экзаменационной комиссией в форме квалификационного экзамена.

<b>Результаты обучения (сформированные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>
<b>ПК 4.1.</b> Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>- проводит инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul>
<b>ПК 4.2.</b> Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li> </ul>
<b>ПК 4.3.</b> Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять направления модификации программного продукта.</li> <li>- разработка и настройка программных модулей программного продукта.</li> <li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> </ul>
<b>ПК 4.4.</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> <li>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>