

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04.СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Алатырь 2023 г.

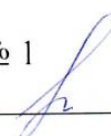
Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ

Протокол от «30» августа 2023 г. № 1

Председатель Экспертного совета  /В.Н. Пичугин/

СОГЛАСОВАНО

Федоров Р.В., главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»
«29» августа 2023 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

информационных и технологических специальностей

Протокол от «29» августа 2023 г. № 1

Председатель ПЦК:  /Е.В. Самойлова/

Разработчик:

Согомонян О.С., преподаватель

«28» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД) Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке по специальности Информационные системы и программирование в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки) работников ИТ сферы на базе основного общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

- в выполнении 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы: 405 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося: 176 часов;
самостоятельная работа: 5 часов;
учебная практика: 72 часа;
производственная практика: 144 часа;
промежуточная аттестация: 6 часов;
консультации: 2 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ВД) Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
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.
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.
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК7.	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.
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на

	государственном и иностранном языках
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) (во взаимодействии с педагогом)					Самостоятельная работа обучающегося
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Практическая подготовка		часов
			в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	90	46	44	-			5
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	86	40	46	-			-
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика	72				72		
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика	144					144	
	Консультации	2						
	Промежуточная аттестация	6						
	Всего:	405	86	90	-	72	144	5

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.04)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		90
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	36
	1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	16
	2 Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3 Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	
	4 Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	5 Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	6 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	
	7 Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	8 Эксплуатационная документация	
	Практические занятия	5
	1 Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	
	2 Практическая работа «Разработка руководства оператора»	
	3 Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	
	Лабораторные работы	15
	1 Лабораторная работа «Определение совместимости программного обеспечения отраслевой направленности с операционными системами»	
2 Лабораторная работа «Разработка модели угроз»		
3 Лабораторная работа «Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем»		
4 Лабораторная работа «Работа с инсталляторами, мастерами установки, архиваторами»		
Тема 4.1.2. Загрузка и установка	Содержание	54
	1 Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	30

программного обеспечения	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. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	15	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
	Практические занятия		
1	Практическая работа «Удаление программного обеспечения компьютерных систем»		
2	Практическая работа «Инсталляция программного обеспечения»		
Лабораторные работы			19
1	Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»		
2	Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»		
3	Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»		
4	Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»		
5	Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»		
6	Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»		
7	Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»		
8	Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»		
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			86
МДК. 04.02 Обеспечение качества			

функционирования компьютерных систем		
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	34
	1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения	14
	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 Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	8 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	Практические занятия	5
	1 Практическая работа «Организация работ по сопровождению информационных систем»	5
	2 Практическая работа «Технические вопросы сопровождения программного обеспечения»	
	Лабораторные работы	15
	1 Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»	15
	2 Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»	
	3 Лабораторная работа «Анализ рисков»	
	4 Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	52
	1 Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	22
	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	
	Практические занятия	5
	1 Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений»	5
	2 Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации»	
	Лабораторные работы	21
	1 Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	21
	2 Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	
	3 Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	
	4 Лабораторная работа «Настройка браузера»	
	5 Лабораторная работа «Работа с реестром»	
	6 Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	

Тема 4.2.3 Основы финансовой грамотности	Содержание		
	1	Электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом. Формы дистанционного банковского обслуживания – правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом	2
	2	Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			5
Контрольная работа «Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа» Реферат на тему: «Диагностика работоспособности аппаратного и программного обеспечения» Подготовка презентации на тему: «Виды программного обеспечения»			
УП 04.01. Учебная практика Виды работ Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.			72
ПП 04.01. Производственная практика Виды работ Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы 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			144
Промежуточная аттестация			6
Консультации			2
Всего			405

3.3. Программа учебной практики профессионального модуля

Цель учебной практики профессионального модуля:

- формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

Задачи учебной практики профессионального модуля:

- приобретение практического опыта работы с программным обеспечением компьютерных систем;
- овладение навыками использования средств защиты программного обеспечения компьютерных систем.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ учебной практики	Содержание материала учебной практики		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем			72
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем			
1.1 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	
1.2. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			
2.1. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	
2.2. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		12
	1	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения	

		компьютерных систем	
2.3. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	Содержание		6
	1	Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	
Всего			72

3.4. Программа производственной практики профессионального модуля

Цель производственной практики профессионального модуля:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение первоначального практического опыта.

Задачи производственной практики профессионального модуля:

- комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- формирование общих (ОК 1-ОК 11) и профессиональных компетенций (ПК 4.1- ПК4.4), а также приобретение, закрепление и совершенствование профессиональных умений и навыков, опыта практической работы.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ производственной практики	Содержание материала производственной практики		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем			54
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем			
1.1. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	
1.2. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	Содержание		18
	1	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	
1.3 Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			90
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных			

систем			
2.1. Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем	Содержание		18
	1	Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем	
2.2. Анализ рисков при разработке программного продукта	Содержание		18
	1	Анализ рисков при разработке программного продукта	
2.3. Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию	Содержание		18
	1	Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию	
2.4. Настройка отдельных компонент программного обеспечения	Содержание		18
	1	Настройка отдельных компонент программного обеспечения	
2.5. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	Содержание		18
	1	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	
Всего			144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебном кабинете и лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование кабинета, лаборатории и рабочих мест:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зверева, В.П., Назаров, А.В. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному

курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы алгоритмизации и программирования».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений

заказчика.	<p>выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
------------	--	---

Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
---	--	--

	<p>обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p>	
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</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 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	<p>программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (основные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения	

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой	- эффективность использования в профессиональной деятельности	

грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	знания по финансовой грамотности, планированию предпринимательской деятельности	
--	---	--

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ
ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Наименование темпрофессиональног о модуля	Типы контрольного задания, номер			
	Практическая и лабораторная работа	Тестовые задания, контрольные вопросы	Самостоятельная работа	Задание зачета и экзамена (квалифи кационн о)
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем				Тестовое задание (10 вариантов по 15 вопросов)
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	Тестовое задание экзамена (квалификаци онного) Тестовое задание (2 варианта)	-	Практичес кое задание
	Практическая работа «Разработка руководства оператора»	Контрольные вопросы 1-10		
	Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»			
	Лабораторная работа «Разработка модели угроз»			
	Лабораторная работа			

	<p>«Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем»</p> <p>Лабораторная работа «Работа с инсталляторами, мастерами установки, архиваторам»</p>			
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	<p>Практическая работа «Удаление программного обеспечения компьютерных систем»</p> <p>Практическая работа «Инсталляция программного обеспечения»</p> <p>Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»</p> <p>Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»</p> <p>Лабораторная работа «Устранение</p>	<p>Тестовое задание экзамена (квалификационного)</p> <p>Тестовое задание</p> <p>Контрольные вопросы 1-10</p>	<p>Контрольная работа «Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа»</p> <p>Реферат на тему: «Диагностика работоспособности и аппаратного и программного обеспечения»</p> <p>Подготовка презентации на тему: «Виды программного обеспечения»</p>	

	<p>проблем совместимост и программного обеспечения»</p> <p>Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»</p> <p>Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»</p> <p>Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»</p> <p>Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»</p> <p>Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»</p>			
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации				

<p>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</p>	<p>Практическая работа «Организация работ по сопровождению информационных систем»</p> <p>Практическая работа «Технические вопросы сопровождения программного обеспечения»</p> <p>Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»</p> <p>Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»</p> <p>Лабораторная работа «Анализ рисков»</p> <p>Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»</p>	<p>Тестовое задание экзамена (квалификационного)</p> <p>Тестовое задание</p> <p>Контрольные вопросы 1-6</p>		
---	--	---	--	--

<p>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</p>	<p>Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»</p> <p>Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений»</p> <p>Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приёмка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации»</p> <p>Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»</p> <p>Лабораторная работа «Настройка браузера»</p> <p>Лабораторная работа «Настройка</p>	<p>Тестовое задание экзамена (квалификационного)</p> <p>Тестовое задание</p> <p>Контрольные вопросы 1-6</p>		
--	--	---	--	--

	<p>политики безопасности</p> <p>»</p> <p>Лабораторная работа «Работа с реестром»</p> <p>Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»</p>			
Тема 4.2.3 Основы финансовой грамотности		<p>Тестовое задание экзамена (квалификационного)</p> <p>Контрольные вопросы 1-6</p>		

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

Лист экспертизы
рабочей программы профессионального модуля
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных
систем

Наименование ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование
 Код и наименование профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение и обслуживание
 программного обеспечения компьютерных систем
 Автор Согомоян О.С. - преподаватель

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка
1	Структура программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы ПМ	1.1.1. Структура программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС 1.1.2. Соответствие структуры программы форме программы ПМ, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт (пояснительная записка) рабочей программы ПМ	1.2.1.Наличие раздела «Паспорт программы ПМ» или пояснительной записки и ее соответствие утвержденной в ОУ формой программы 1.2.2.Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место ПМ в структуре ППССЗ, цели и задачи, количество часов на освоение программы) 1.2.3.Соответствие объема часов на освоение ПМ объему, указанному в РУП	2
1.3.	Структура и содержание ПМ	1.3.1. Наличие раздела «Структура и содержание ПМ» 1.3.2. Указаны виды учебной работы и объем часов на их выполнение 1.3.3. Указана форма итоговой аттестации по ПМ 1.3.4. Имеется тематический план, в котором указано содержание учебного материала, перечень лабораторных, практических и контрольных работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов) и самостоятельной работы обучающихся над его выполнением, объем часов и уровень освоения	2
1.4.	Условия реализации ПМ	1.4.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, лаборатории, мастерские, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы) 1.4.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2
1.5.	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	1.5.1. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения 1.5.2. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте программы ПМ 1.5.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.6.	Оформление рабочей программы ПМ	1.6.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями 1.6.2. Имеется оглавление, наименования разделов программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении	2

		1.6.3. Программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению программ ПМ и утвержденной в ОУ формой программы ПМ	
1.7	Объем времени на освоение ПМ	1.7.1. Общий объем времени, отведенного на освоение ПМ (всего часов), в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.3. Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.4. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает	2
2	Содержание программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей программы ПМ	2.1.1. Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования примерной программы ПМ в основном и дополнительном профессиональном образовании 2.1.2. Формулировка компетенций, знаний и умений в инвариантной части соответствует ФГОС 2.1.3. % отличие программы от требований ФГОС 2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний и умений 2.1.5. Требования к умениям и знаниям в инвариантной части соответствуют ФГОС	2
2.2.	Структура и содержание ПМ	2.2.1. Наименование разделов ПМ отражает содержание всех компетенций 2.2.2. Почасовое распределение тем – оптимально 2.2.3. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения 2.2.4. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения. 2.2.5. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий. 2.2.6. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностическими» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности	2


		<p>обучающегося, который можно проверить и оценить (в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций)</p> <p>2.2.7. Тематика курсовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций</p>	
2.3.	Условия реализации ПМ	<p>2.3.1. Перечень учебных кабинетов (лабораторий) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины</p> <p>2.3.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины</p> <p>2.3.3. Перечень рекомендуемых основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса</p> <p>2.3.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, перечисляются дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины) и соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС</p> <p>2.3.5. Требования к квалификации педагогических кадров достаточны для качественного проведения занятий</p>	2
2.4	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	<p>2.4.1. Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания</p> <p>2.4.2. Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют заявленным компетенциям</p> <p>2.4.3. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций (соответствовать знаниям, умениям по ФГОС, охватывать весь цикл действий обучаемого, предусматривать возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения)</p> <p>2.4.4. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения дисциплины</p> <p>2.4.5. Текст раздела «Контроль и оценка результатов освоения» ПМ содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий 	2

		текущий контроль и промежуточную аттестацию; -указание применяемой технологии оценки 2.4.6. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения	
--	--	--	--

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	да	нет
Рабочая программа полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперт: Самойлова Е.В., председатель ПЦК
информационных и технологических специальностей
Протокол заседания ПЦК от "29" августа 2023 г. № 1

Председатель ПЦК:  Самойлова Е.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам внешней экспертизы

Эксперт Федоров Роман Вадимович

(Ф.И.О.)

Главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»

(уч. степень, должность, место работы)

провел экспертизу рабочей программы профессионального модуля

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
(наименование дисциплины)

по основной профессиональной образовательной программе специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование направления подготовки и (или) специальности)

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа профессионального модуля;

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
(наименование)

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы *соответствует* требованиям макета.

1. Цели освоения профессионального модуля: *указаны*
2. Место профессионального модуля в структуре ПООП: содержательно-логические связи *определены*
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля: *указаны; соответствуют ФГОС*
4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: *присутствуют*
5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: *соответствует*
6. Структура и содержание профессионального модуля
Объем образовательной программы профессионального модуля составляет 405 часов.
Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: *соответствует* учебному плану.
Содержание профессионального модуля: наименование разделов, тем профессионального модуля, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: *указаны корректно.*
7. Содержание учебного материала *соответствует* требованиям ФГОС и требованиям работодателей.
8. Условия организации образовательного процесса: *описаны в полном объеме*
9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т. ч. охраны труда) на предприятиях: *предусмотрено*
10. Основные показатели оценки результатов обучения: *представлены в полном объеме; соответствуют компетенциям*
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля:
Основные источники: *представлены в полном объеме*
Дополнительные источники: *представлены в полном объеме*
Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: *представлены в полном объеме*
Рекомендуемые источники отвечают требованиям по новизне и направлению подготовки:
да

12. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой: *в полном объеме*

13. Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей) *соответствуют* требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Замечаний и рекомендаций нет

III ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

(наименование)

можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППССЗ и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ПООП в 2023-2024 учебном году.



Эксперт: _____

(подпись)

Федоров Р.В., главный конструктор АО «Завод «Электроприбор»
(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы)

Дата: