

Приложение 5.42

к программе СПО специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа
ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Урень
2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения для компьютерных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Разработчик:

Разумов И.А.,

преподаватель специальных дисциплин,

ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Рассмотрено:

МО педагогических работников

специальных дисциплин

№ ____ от _____ 2019 г.

Руководитель МО _____

СОДЕРЖАНИЕ			стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов деятельности (ВД): Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных

	систем
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; 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

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ СПО.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 356 часов, в том числе:

Объём образовательной нагрузки – 212 часов

Самостоятельной работы обучающегося – 60 часов

Всего учебных занятий – 152 часа

Учебной и производственной практики – 144 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов(если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.1-4.4	Раздел 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем	106	76	22		30		108	36
ПК 4.1-4.4	Раздел 2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	106	76	22		30			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
	Учебная практика, часов	108							
	Всего:	356	152	44		60		108	36

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01. Внедрение и поддержка компьютерных сетей		106	
Тема 4.1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	1
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения	2	1
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	1
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	1
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2	1
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	1
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	1
	8. Эксплуатационная документация	2	1
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	2	2
	2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»	2	2
	3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	2	2
Тема 4.1.2. Загрузка и установка	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	4	1

программного обеспечения	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	1
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	2	1
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	1
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	1
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	1
	7. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2	1
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	4	1
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	1
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2	1
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2	1
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2	1
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	1
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2	1
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2	1
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	1
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	1
	18. Практическая работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	2	2
	19. Практическая работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2	2
	20. Практическая работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	2	2

	21. Практическая работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2	2
	22. Практическая работа «Настройки системы и обновлений»	2	2
	23. Практическая работа «Создание образа системы. Восстановление системы»	2	2
	24. Практическая работа «Разработка модулей программного средства»	2	2
	25. Практическая работа «Настройка сетевого доступа»	2	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01 Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем.	30	2
МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		106	
Тема 4.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	4	1
	2. Объекты уязвимости	4	1
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	4	1
	4. Методы предотвращения угроз надежности	4	1
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	4	1
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	4	1
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	4	1
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	4	1
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	4	1

	10. Практическая работа «Тестирование программных продуктов»	2	2
	11. Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	2	2
	12. Практическая работа «Анализ рисков»	2	2
	13. Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	2
Тема 4.2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	4	1
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	4	1
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	4	1
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	1
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	2	1
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	2	1
	7. Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	4	2
	8. Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	4	2
	9. Практическая работа «Настройка политики безопасности»	2	2
	10. Практическая работа «Настройка браузера»	2	2
	11. Практическая работа «Работа с реестром»	2	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК.04.02 Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем.	30	2
Учебная практика	Виды работ: 1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы 2. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы 3. Анализ бизнес-процессов подразделения Разработка и оформление предложений	108	

	по расширению функциональности информационной системы 4. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему Разработка руководства оператора 5. Создание резервной копии информационной системы Восстановление работоспособности системы 6. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 7. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы		
Производственная практика	Виды работ: 1. Компоненты аппаратных серверов 2. Сборка аппаратного сервера 3. Анализ серверов 4. Устранение неполадок аппаратного сервера 5. Настройка программного сервера 6. Администрирование программного сервера 7. Антивирусная защита. Настройка защиты 8. Установка программного сервера 9. Составление архитектуры программного обеспечения 10. Разработка детального проектирования 11. Создание плана управления конфигурацией ПО 12. Организация процесса сопровождения ПО 13. Создание запросов сопровождения ПО 14. Программная защита сервера 15. Аппаратная защита сервера	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;);
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Проектор;
- Интерактивная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

2. Богомазова Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.Н. Богомазова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС «Академия», <http://academia-moscow.ru/elibrary/>

Дополнительные источники

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. СПО –М.: «Академия», 2015. – 304 с.

2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: практикум для студ. СПО –М.: «Академия», 2015. – 144 с.
3. Программирование т. 1, учебник для студ. Учреждений ВПО / Под ред. Пака Н.И. – М.: «Академия», 2015.- 272 с.
4. Программирование т. 1, учебник для студ. Учреждений ВПО / Под ред. Пака Н.И. – М.: «Академия», 2015.- 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке 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
ПК 4.3 Выполнять работу по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.

	обеспечения. 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. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке 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

	продуктами, проконтролировано качество функционирования	
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	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. 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. 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	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. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– 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
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

ценностей.		
ОК 07. 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 08. 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 09. 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.	