

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Специальность СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - Программист

Ульяновск

2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения 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 (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК программирования и информационных технологий
Председатель ЦМК

 /М.М. Чубыкина/
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – производственной работе

 /И.А. Кислица/
Подпись Ф.И.О.

от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Кякшта М.А., преподаватель ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему 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.
- 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.

1.1.1. 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 установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК1 -11	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	90	90	40	-		-		
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК1 -11	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	90	90	40					
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 -11	Учебная практика	72						72	-
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 -11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						-	108
	Всего:	360	180	80				72	108

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

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1	2	3	
РАЗДЕЛ 1.		90	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ			
МДК 04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем			
Тема 1.1 Основные методы анализа функционирования программного обеспечения	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	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. 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.		
	<i>Практические занятия</i>		10
	ПЗ 1 Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места ПЗ 2 Разработка руководства оператора. ПЗ 3 Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
	Составление алгоритма оценки качества функционирования информационной системы		
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	<i>Содержание учебного материала</i>	30	
	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.		

	<p>4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.</p> <p>5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости</p> <p>6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.</p> <p>7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.</p> <p>8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.</p> <p>11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.</p> <p>12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя</p> <p>14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.</p> <p>15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.</p> <p>16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.</p> <p>17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 4 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</p> <p>ПЗ 5 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения</p> <p>ПЗ 6 Устранение проблем совместимости программного обеспечения</p> <p>ПЗ 7 Конфигурирование программных и аппаратных средств</p> <p>ПЗ 8 Настройки системы и обновлений</p> <p>ПЗ 9 Создание образа системы и восстановление системы</p> <p>ПЗ 10 Разработка модулей программного средства</p> <p>ПЗ 11 Настройка сетевого доступа</p>	30
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Разработка модуля программного средства</p>	
<p>РАЗДЕЛ 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</p>		<p>90</p>
<p>МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</p>		
<p>Тема 2.1.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>24</p>

Основные методы обеспечения качества функционирования	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. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах 8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении 9. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	Практические и лабораторные занятия	
	ПЗ 12 Тестирование программных продуктов ПЗ 13 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией ПЗ 14 Анализ рисков ПЗ 15 Выявление первичных и вторичных ошибок	16
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Составление математической модели описания статистических характеристик ошибок в программе	
Тема 2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала	
	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	26
	Практические и лабораторные занятия	
	ПЗ 16 Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния ПЗ 17 Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала ПЗ 18 Настройка политики безопасности ПЗ 19 Настройка браузера ПЗ 20 Работа с реестром ПЗ 21 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	24
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Подготовка сообщения об антивирусных программах	
Учебная практика раздела 1		72
Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		108

Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ программного обеспечения 2. Установка программного обеспечения 3. Тестирование программного обеспечения 4. Методы, средства и результаты защиты компьютерных систем 5. Анализ качества и эффективности компьютерных систем 	
Всего	360

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов стандартизации и сертификации.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (по каждой из лабораторий): персональный компьютер с выходом в локальную сеть, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: персональный компьютер с выходом в локальную сеть.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники (печатные):

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. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
3. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб: Питер. 2012, 609 стр.
5. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. ОГУ 2015 г. 119 страниц
6. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016 год. 301 стр.
(электронные):
7. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp
8. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

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

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Знания	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Знания	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 2.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Знания	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Знания	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Знания	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение
	Действия	Практическая работа	Экспертное наблюдение