

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»**  
**Московский приборостроительный техникум**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессиональный модуль ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Производственная практика УП.04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Специалист по тестированию в области информационных технологий

**СОГЛАСОВАНА:**  
Цикловой методической комиссией  
«Профессиональных модулей  
09.02.03»

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Протокол № 1-17/18 ЗК  
от «28» августа 2017 года

Председатель цикловой комиссии

  
Подпись

А.А. Шимбирёв  
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по производственному  
обучению

  
Подпись

Е.А. Ермашенко  
Инициалы Фамилия

**УТВЕРЖДЕНА:**  
Директор техникума

  
Подпись

А.В. Чурилов

**Составители (авторы):**

- Шимбирёв Андрей Андреевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Волкова Галина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Комаров Андрей Алексеевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Усачева Екатерина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"

## **СОДЕРЖАНИЕ**

I.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
II.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
III.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
IV.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
V.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации: Специалист по тестированию в области информационных технологий и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): «Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- Выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

## **1.2. Цели учебной практики**

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих навыков.

Студент должен закрепить знания такие как:

- 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. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Код	Наименование результата обучения
«Сопровождение 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

### 1.4. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики УП.04.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения.

### 1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
практические и лабораторные работы	72
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
консультации	0

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является сформированные профессиональные компетенции и обще профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональной компетенции</b>
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

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
«Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем»	ПК 4.1.	2 недели – 72 часа
	ПК 4.2.	
	ПК 4.3.	
	ПК 4.4.	

#### 3.2. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>18</b>	
	1.1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам 1.2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Анализ серверов 1.3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания 1.4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы 1.5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии 1.6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления 1.7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации 1.8. Эксплуатационная документация		<b>2,3</b>
<b>2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>18</b>	
	2.1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. 2.2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. 2.3 Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем		<b>2,3</b>

	<p>совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.</p> <p>2.4 Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.</p> <p>2.5 Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.</p> <p>2.6 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.</p> <p>2.7 Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.</p> <p>2.8 Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>2.9 Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>2.10 Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.</p> <p>2.11 Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.</p> <p>2.12 Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>2.13 Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя.</p> <p>2.14 Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.</p> <p>2.15 Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.</p> <p>2.16 Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.</p> <p>2.17 Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</p>		
<p><b>3. Основные методы обеспечения качества функционирования</b></p>	<p><b>Содержание выполняемых работ</b></p> <p>3.1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения</p> <p>3.2. Объекты уязвимости</p> <p>3.3 Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности</p> <p>3.4 Методы предотвращения угроз надежности</p> <p>3.5 Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность</p> <p>3.6 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления</p> <p>3.7 Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах</p> <p>3.8 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.</p> <p>3.9 Целесообразность разработки модулей адаптации.</p>	<p><b>18</b></p>	<p><b>2,3</b></p>



<b>4. Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>18</b>	
	4.1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. 4.2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. 4.3 Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. 4.4 Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. 4.5 Тестирование защиты программного обеспечения. 4.6 Средства и протоколы шифрования сообщений.		<b>2,3</b>

Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Уровень освоения проставляется напротив каждого вида деятельности в столбце 4.

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **IV. УСЛОВИЯ РАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **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. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник / Я.А. Хетагуров.—Эл. изд.—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 243 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — (Учебник для высшей школы).—Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2900-73.2.2.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

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

2. Моделирование систем и процессов, 2015, №1 / Моделирование систем и процессов, №1, 2015 Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

#### **Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике УП.04.01 «Внедрение и поддержка программного обеспечения» в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

является освоение общих и профессиональных компетенций в рамках междисциплинарного курса МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

## V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1		2	3
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	настраивать отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;	Практическая работа  Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;</li> <li>- умение разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии и рациональные способы;</li> <li>- уметь прогнозировать и оценивать результат;</li> <li>- умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление эффективного поиска необходимой информации, используя широкий спектр источников информации, в том числе электронных;</li> <li>- анализ информации, выделение главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.</li> </ul>	
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осознанно определять потребности профессионального и личностного развития, в соответствии с потребностями определять цели и планировать деятельность по достижению поставленных целей;</li> <li>- владение методиками самопознания, самооценки, саморегуляции и саморазвития в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры;</li> <li>- умения принимать управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности;</li> <li>- стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере</li> </ul>	

<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение согласованно трудиться для достижения цели, поставленной перед коллективом работников;</li> <li>- умение выстраивать позитивные коммуникаций, справляться с кризисами взаимодействия в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств);</li> <li>- умение анализировать и корректировать результаты собственной работы и работы членов команды;</li> <li>- проявлять ответственность за выполнение собственной работы и работы членов команды;</li> <li>- умение эффективно распределять объем работы среди членов коллектива;</li> <li>- уметь анализировать, глубоко понимать и эффективно удовлетворять потребности клиента.</li> </ul>	
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста;</li> <li>- соблюдать нормы публичной речи и регламента;</li> <li>- самостоятельно выбирать стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста;</li> <li>- создавать продукт письменной коммуникации определенной структуры,</li> <li>- стиля (жанра) на государственном языке;</li> <li>- уметь ясно, четко, последовательно и обоснованно излагать мысль, используя вербальные и невербальные способы коммуникации;</li> <li>- следовать этическим правилам, нормам и принципам в межличностном общении.</li> </ul>	
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов;</li> </ul>	

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей;</li> <li>- участие в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении;</li> <li>- осуществлять подготовку к выполнению воинского долга;</li> <li>- проявлять сформированную позицию гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам.</li> </ul>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности;</li> <li>- осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды, участвовать в природоохранных мероприятиях;</li> <li>- владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;</li> <li>- пропагандировать правила поведения в чрезвычайных ситуациях и участвовать в учебных мероприятиях, проводимых ГУ МЧС.</li> </ul>	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пропагандировать и соблюдать нормы здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний;</li> <li>- уметь организовывать собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости;</li> <li>- участвовать в спортивных мероприятиях, программе физкультурной подготовки ГТО.</li> </ul>	
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- использовать информационные</li> </ul>	

	технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно- правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации;</li> <li>- уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику;</li> <li>- уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.</li> </ul>	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать конъюнктуру рынка определенной отрасли;</li> <li>- осуществлять стратегическое маркетинговое планирование и оперативное планирование предпринимательской деятельности;</li> <li>- применять методы организации и управления деятельностью в профессиональной сфере;</li> <li>- уметь взаимодействовать с государственными органами, регулирующими предпринимательскую деятельность.</li> </ul>	