

**Министерство науки и высшего образования 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

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  
и 09.02.07-Т»

Разработана на основе Федерального государственного об-  
разовательного стандарта по специальности среднего про-  
фессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол № 1-18/19 ЗК  
от «31» августа 2018 года

Председатель цикловой комиссии

  
Подпись

А.А. Шимбирёв  
Инициалы Фамилия


Заместитель директора по учебной работе

  
Подпись

Д.А. Клопов  
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"
- Усачева Екатерина Юрьевна, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- I. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
- III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
- V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **I.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 ППСЗ 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>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
практические и лабораторные работы	<i>108</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
консультации	<i>0</i>

## II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 2.1. Результаты освоения программы учебной практики

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

Код	Наименование профессиональной компетенции
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

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	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.	3 недели – 108 часов
	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>27</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>27</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 совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. 2.4 Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости		<b>2,3</b>

	<p>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>27</p>	<p>2,3</p>
<p><b>4. Методы и средства</b></p>	<p><b>Содержание выполняемых работ</b></p>	<p>27</p>	



<b>защиты компьютерных систем</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**

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

**Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена**

**электронными изданиями.**

#### **Основные источники:**

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. <https://znanium.com/bookread2.php?book=544732>

<https://znanium.com/bookread2.php?book=1047718> ссылка на книгу 2017

#### **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)

#### **Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с. <https://znanium.com/bookread2.php?book=989678> ссылка на книгу 2017

### **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	Критерии оценки	Методы оценки
--------------------	-----------------	---------------

<b>профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>		
<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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение согласованно трудиться для</li> </ul>	

<p>коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>достижения цели, поставленной перед коллективом работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 позицию,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов;</li> <li>- осуществление деятельности на</li> </ul>	

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>основе правопорядка и общечеловеческих ценностей;  - участие в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении;  - осуществлять подготовку к выполнению воинского долга;  - проявлять сформированную позицию гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам.</p>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности;  - осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды, участвовать в природоохранных мероприятиях; - владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;  - пропагандировать правила поведения в чрезвычайных ситуациях и участвовать в учебных мероприятиях, проводимых ГУ МЧС.</p>	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- пропагандировать и соблюдать нормы здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний;  - уметь организовывать собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости;  - участвовать в спортивных мероприятиях, программе физкультурной подготовки ГТО.</p>	
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач;  - осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий;  - использовать информационные технологии для оперативного,</p>	

	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>	