

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.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Учебная практика УП.01.01 «Прикладное программирование»

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

квалификация: Техник-программист

Москва  
2017

**СОГЛАСОВАНА:**

Цикловой методической комиссией  
«Профессиональных модулей  
09.02.03»

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования  
09.02.03 Программирование в компьютерных  
системах

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):**

- Комаров Андрей Алексеевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"
- Шимбирёв Андрей Андреевич, 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 *09.02.03 Программирование в компьютерных системах* в части освоения квалификации: Техник-программист и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

*В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:*

- в создании отдельных компонент;
- в создании спецификаций компонент.;
- в создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту;
- в разработке пользовательского интерфейса;
- в использовании специализированных программных средств отладки программных модулей;
- в разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий;
- в выполнении тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев;
- в определении ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов;
- в выявлении избыточности кода программного продукта и его оптимизация;
- в анализе оптимизации программного кода модуля;
- в выявлении избыточности кода программного продукта и его оптимизация;
- в анализе оптимизации программного кода модуля.

## 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 этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

### 1.3. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Код	Наименование результата обучения
«Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»	ПК 1.1.	Выполнять разработку отдельных компонент.
	ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
	ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
	ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
	ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
	ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

### 1.4. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики УП 01.01 Прикладное программирование в виде дифференцированного зачета.

### 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 являются сформированные профессиональные компетенции и обще профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1.	Выполнять разработку отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1.	2 недели – 72 часа
	ПК 1.2.	
	ПК 1.3.	
	ПК 1.4.	
	ПК 1.5.	
	ПК 1.6.	

#### 3.2. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программами профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1. Введение в Python</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b> 1.1. Язык программирования Python 1.2. Первая программа 1.3. PyCharm 1.4. Python в Visual Studio	<b>8</b>	<b>2,3</b>
<b>2. Основы Python</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b> 2.1. Введение в написание программ 2.2. Переменные и типы данных 2.3. Операции с числами 2.4. Условные выражения 2.5. Операции со строками 2.6. Условная конструкция if 2.7. Циклы 2.8. Функции 2.9. Область видимости переменных 2.10. Модули	<b>8</b>	<b>2,3</b>



	2.11. Обработка исключений		
<b>3. Списки, кортежи и словари</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
	3.1. Списки 3.2. Кортежи 3.3. Словари 3.4. Множества		<b>2,3</b>
<b>4. Работа с файлами</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
	4.1. Открытие и закрытие файлов 4.2. Текстовые файлы 4.3. Файлы CSV 4.4. Бинарные файлы 4.5. Модуль shelve 4.6. Модуль OS и работа с файловой системой		<b>2,3</b>
<b>5. Строки</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	
	5.1. Работа со строками 5.2. Основные методы строк 5.3. Форматирование 5.4. Программа подсчета слов		<b>2,3</b>
<b>6. Основные встроенные модули</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	<b>2,3</b>
	6.1. Модуль random 6.2. Модуль math 6.3. Модуль locale 6.4. Модуль decimal		
<b>7. Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	<b>2,3</b>
	7.1. Классы и объекты 7.2. Инкапсуляция 7.3. Наследование 7.4. Полиморфизм 7.5. Класс object. Строковое представление объекта		
<b>8. Работа с датами и временем</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	<b>2,3</b>
	8.1. Модуль datetime 8.2. Операции с датами		
<b>9. Создание</b>	<b>Содержание выполняемых работ</b>	<b>8</b>	

<b>графического интерфейса</b>	9.1. Tkinter. Создание окна приложения 9.2. Кнопки 9.3. Изменение свойств элементов 9.4. Позиционирование элементов 9.5. Текстовая метка Label 9.6. Поле ввода Entry 9.7. Checkbutton 9.8. Radiobutton 9.9. Listbox		<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.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

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

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

#### **Основные источники:**

1. Python: Пособие / Сузи Р.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 759 с. ISBN 978-5-9775-1417-0
2. Python 3. Самое необходимое: Пособие / Прохоренок Н.А., Дронов В.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 464 с. ISBN 978-5-9775-3631-8

#### **Дополнительные источники:**

1. Python. Самое необходимое: Практическое руководство / Прохоренок Н.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 414 с.: ISBN 978-5-9775-0614-4
2. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)

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

Обязательным условием допуска к учебной практике УП 01.01. «Учебная практика» в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является освоение общих и профессиональных компетенций в

рамках междисциплинарного курса МДК 01.01. «Разработка программных модулей».

#### **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.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

## 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 1.1.	Выполнять разработку отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание отдельных компонент;</li> <li>- выполнение спецификаций компонент.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту;</li> <li>- разработка пользовательского интерфейса.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование специализированных программных средств отладки программных модулей;</li> <li>- разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев;</li> <li>- определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация;</li> <li>- анализ оптимизации программного кода модуля.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация;</li> <li>- анализ оптимизации программного кода модуля.</li> </ul>	<p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; - оценка эффективности и качества выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- разрабатывать, программировать и администрировать базы данных.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	- анализ инноваций в области разработки и администрирования	

технологий в профессиональной  
деятельности.

баз данных.