

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 модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Учебная практика УП.01.02 «Разработка программных модулей»

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: специалист по тестированию в области информационных технологий

Москва  
2017

**СОГЛАСОВАНА:**

Цикловой методической комиссией  
«Профессиональных модулей  
09.02.03»

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования  
09.02.07 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                                 | 7  |
| III. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ                              | 8  |
| IV.  | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ                        | 12 |
| V.   | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ | 14 |

# **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): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.

## **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 модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием    |
|   | ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        |
|   | ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
|   | ПК 1.4. | Выполнять тестирование программных модулей  |
|   | ПК 1.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                      |
|   | ПК 1.6  | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                          |

### 1.4. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики УП 01.02 Разработка программных модулей в виде дифференцированного зачета.

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

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 36          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> |             |
| в том числе:  |             |
| практические и лабораторные работы                      | 36          |
| <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:

| <b>Код</b> | <b>Наименование профессиональной компетенции</b>  |
|------------|---|
| ПК 1.1.    | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием    |
| ПК 1.2.    | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        |
| ПК 1.3.    | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4.    | Выполнять тестирование программных модулей  |
| ПК 1.5.    | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                      |
| ПК 1.6     | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                          |

| <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   |

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики

| Наименование профессионального модуля                               | Коды формируемых компетенций | Объем времени, отводимый на практику |
|---|------------------------------|--------------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1.                      | 1 недели – 36 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 программам профессиональных модулей  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>1. Введение в Unity3d</b>                   | <b>Содержание выполняемых работ</b>   | <b>6</b>    |                  |
|  | 1.1. Установка Unity3d<br>1.2. Создание проекта<br>1.3. Отличие Unity2d и Unity3d<br>1.4. Структура основных элементов сцены<br>1.5. Запуск первого приложения  |             | 2,3              |
| <b>2. Текстуры, материалы и элементы сцены</b> | <b>Содержание выполняемых работ</b>   | <b>6</b>    |                  |
|  | 2.1. Создание и использование текстур<br>2.2. Создание и использование материалов<br>2.3. Что такое шейдеры и как их использовать<br>2.4. 3d модели на сцене<br>2.5. Terrain.<br>2.6. Создание игрока |             | 2,3              |
| <b>3. Скрипты и движение объектов</b>          | <b>Содержание выполняемых работ</b>   | <b>6</b>    |                  |
|  | 3.1. Что такое скрипты.<br>3.2. Перемещение объекта скриптом.   |             | 2,3              |

|   |  |          |            |
|---|--|----------|------------|
|   | 3.3. Перемещение объекта с помощью клавиатуры.<br>3.4. Взаимодействие двух игровых объектов.<br>3.5. Динамическое создание объектов.   |          |            |
| <b>4. Управление игроком и Триггеры</b> | <b>Содержание выполняемых работ</b>  | <b>6</b> |            |
|   | 4.1. Как скачать модели из Asset store.<br>4.2. Триггеры.<br>4.3. Standart Assets.   |          | <b>2,3</b> |
| <b>5. GUI (Графический интерфейс)</b>   | <b>Содержание выполняемых работ</b>  | <b>4</b> |            |
|   | 5.1. Создание меню.<br>5.2. Как использовать кнопки и текстовое поля.<br>5.3. Адаптация интерфейса меню под размер экрана.<br>5.4. События кликов.<br>5.5. Панели как расширенные элементы меню. |          | <b>2,3</b> |
| <b>6. Анимации</b>                      | <b>Содержание выполняемых работ</b>  | <b>4</b> | <b>2,3</b> |
|   | 6.1. Создание собственной анимации.<br>6.2. Использование готовых анимаций персонажей.   |          |            |
| <b>7. Создание небольшой игры</b>       | <b>Содержание выполняемых работ</b>  | <b>4</b> | <b>2,3</b> |
|   | 7.1. Пример создания небольшой игры.<br>7.2. Создание префабов персонажа.<br>7.3. Raycast.<br>7.4. Запуск первой игры.   |          |            |

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. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016
2. О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Языки программирования: Учебное пособие - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015

#### **Дополнительные источники:**

1. С.А. Канцедал. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013.
2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / Колдаев В.Д; Под ред. проф.Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0279-0

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

Обязательным условием допуска к учебной практике УП 01.02. «Разработка программных модулей» в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Разработка 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 модулей программного

обеспечения для компьютерных систем» и специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

## V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

| Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции) |   | Основные показатели<br>оценки результата  | Формы и<br>методы контроля<br>и оценки   |
|--|---|---|--|
| 1  |   | 2   | 3  |
| ПК 1.1.  | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием    | выработка спецификаций отдельных компонентов;<br>построение моделей жизненного цикла ПП;<br>выбор этапов разработки ПО;<br>выбор методов проектирования программных продуктов;<br>выбор принципов технологии разработки программного кода;<br>синтаксис последовательно выполняемых операторов;<br>выбор специальных средств языка Си;<br>разработка корректного программного кода; | Практическая работа<br><br>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике |
| ПК 1.2.  | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        | синтаксис оператора цикла с параметром;<br>выбор необходимых операций над функциями;<br>выбор необходимых операций над указателями;<br>разработка корректного программного кода;<br>критерии выбора типов и режимов видеоадаптеров;<br>проверка состава оборудования;<br>характеристики оборудования;   | Практическая работа<br><br>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике |
| ПК 1.3.  | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | выбор способов повышения эффективности разработки ПП;<br>выбор вида отладки;<br>выбор метода тестирования;<br>выполнение отладки программных модулей;<br>разработка корректного программного кода;<br>выбор средств работы с файлами DOS;   | Практическая работа<br><br>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике |
| ПК 1.4.  | Выполнять тестирование программных модулей  | выбор принципов тестирования программных модулей;<br>определение правил тестирования;<br>определение этапов тестирования;<br>разработка корректного программного кода;<br>критерии выбора системных управляющих блоков DOS;   | Практическая работа<br><br>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике |

|         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
|         |  | определение версии DOS;  |  |
| ПК 1.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода             | обеспечение эффективности программного кода;<br>способы оптимизации программного кода;<br>разработка корректного программного кода;<br>определение функции распределения памяти; | Практическая работа<br><br>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике |
| ПК 1.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | Разработка программного обеспечения на основе готовой спецификации для мобильных платформ;<br>выбор технической документации;<br>методы разработки технической документации.     | Практическая работа<br><br>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                              |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul> | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 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.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы</li> </ul>                                |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | 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 ценностей.   | – соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  |  |
| 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;<br>– 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.  |  |