

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**

Производственная практика

**ПП.03.02 Участие в интеграции программных модулей**

Профессионального модуля

**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

код, специальность **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

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

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

Председатель цикловой  
методической комиссии

 А.А. Шимбирëв

**УТВЕРЖДЕНА**  
Директор техникума


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

Заместитель директора по производственному обучению

 Е.А. Ерамашенко

 А.В. Чурилов

Составитель (автор): преподаватель ФГБОУ ВО им. Г.В. Плеханова, Шимбирëв Андрей Андреевич

Рецензент: Генеральный директор ООО "ПЧАР-БНЗ"   
Е. А. Устфина

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы практики.....	4
2. Результаты практики .....	6
3. Структура и содержание практики.....	7
4. Условия реализации программы практики .....	9
5. Контроль и оценка результатов освоения практики.....	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ «ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

## **1.1. Область применения программы практики**

Программа практики является составной частью Программы подготовки специалистов среднего звена, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

## **1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Производственная практика направлена на:

- формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта;
- закрепление теоретических знаний, полученными студентами в процессе обучения профессиональных модулей;
- углубление первоначального профессионального опыта студента, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала (в том числе) для использования в выпускной квалификационной работе.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» МПТ.

Итоговая аттестация проводится в форме - дифференцированного зачёта.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения учебной и производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

### **1.3. Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практик являются сформированные компетенции.

Общие компетенции:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения..

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики

<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Объем времени, отводимый на практику</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Участие в интеграции программных модулей	ПК 3.1	108 часов
	ПК 3.2	
	ПК 3.3	
	ПК 3.4	
	ПК 3.5	
	ПК 3.6	

### 3.2. Содержание практики

код ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения
		ПП	
1	2	3	4
ПК 3.1.	1. анализ требований к программному обеспечению; 2. определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; 3. анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; 4. точность и грамотность оформления технологической документации;	18	2,3
ПК 3.2.	1. определение этапов разработки программного обеспечения; 2. демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; 3. выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; 4. выбор методов разработки программных модулей; 5. выбор средств разработки программных модулей; 6. демонстрация навыков модификации программных модулей;	18	2,3
ПК 3.3.	1. выявление ошибок в программных модулях; 2. определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; 3. определение способов и принципов оптимизации; 4. выбор методов отладки программных модулей и программного продукта; 5. выбор специализированных средств для отладки программного продукта; 6. демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта	18	2,3
ПК 3.4.	1. разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; 2. демонстрация устранения ошибок в программных модулях; 3. демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; 4. демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; 5. демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей	18	2,3
ПК 3.5.	1. выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. 2. изложение основных принципов тестирования 3. способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	18	2,3
ПК 3.6.	1. правильность выбора методов средств разработки программной документации 2. точность и грамотность оформления технологической документации.	18	2,3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Для проведения практики в техникуме разработана следующая документация:**

- положение об производственной практике студентов РЭУ им. Г.В. Плеханова МПТ;
- рабочая программа практики;
- календарно-тематический план;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы практики (при проведении практики на предприятии);
- график защиты отчетов по практике.

### **4.2. ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРАКТИКИ**

**В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:**

- Задания на практику;
- Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;
- Методические рекомендации по формированию отчетов по практике;
- Методические рекомендации по оформлению дневника по практике;
- Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.

### 4.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Используемая литература	
1. ОСНОВНАЯ	
Код	Наименование литературы
1.1.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <a href="http://www.znaniium.com">http://www.znaniium.com</a> ]. — (Профессиональное образование).
1.2.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
1.3.	Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие/Гуриков С.Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-137-2, 200 экз.
1.4.	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60x90 1/16
1.5.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6
1.6.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие / Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-011711-9
1.7.	Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-1
1.8.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6
1.9.	Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование).
2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ	
Код	Наименование литературы
2.1.	Н. Вирт «Алгоритмы и структуры данных» СПб, «Невский Диалект», Год издания: 2010
2.2.	Кен Хендерсон «Руководство разработчика баз данных в Delphi 4», Киев «Диалектика», 1999г.
2.3.	Франк Энго «Самоучитель Delphi 4», DifSoft, Киев, 1999 г.
2.4.	Марко Канту, Тим Гуч с Джоном Ф.Лэм «Delphi. Руководство разработчика», изд-во Киев «Век+», Москва «Энтроп», Москва «Десс», 1999г.
2.5.	Нейл Рубенкинг «Программирование в Delphi для «чайников», Диалектика, Киев, 1999 г.
2.6.	Керниган Б., Ритчи Д. «Язык программирования Си», Издательство:"Невский Диалект", Год издания: 2001

## **4.4 ТРЕБОВАНИЯ К РУКОВОДИТЕЛЮ ПРАКТИКИ**

Руководителем практики от техникума назначается педагогический работник, имеющий высшее образование, соответствующее профилю проводимой практики

### **4.4.1 Руководитель практики от образовательного учреждения:**

1. разрабатывает тематику заданий для студентов;
2. проводит консультации со студентами перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
3. принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
4. осуществляет контроль правильного распределения студентов в период практики; формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
5. проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики;
6. оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий и сборе материалов к отчету по практике;
7. контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности;

### **4.4.2 Руководитель практики от организации:**

1. согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
2. участвует в организации и проведении зачета по практике и экзамена квалификационного по профессиональному модулю;
3. участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;
4. проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности

## **4.5 ТРЕБОВАНИЯ К СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Регламентация требований по пожарной безопасности и техники безопасности осуществляется внутренними локальными актами техникума.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

По результатам усвоения программы практики студенты представляют руководителю практики от техникума отчет и дневник на студента-практиканта от руководителя базы практики.

По окончании практики студент защищает дневник, отчет с дифференцированной оценкой в присутствии комиссии, назначаемой заместителем директора по производственному обучению. Комиссия по защите дневников и отчетов должна состоять не менее чем из двух членов. В зависимости от места защиты дневника, отчета в состав комиссии входят: руководитель практики от техникума, руководитель практики от базы практики, председатель ЦМК спецдисциплин и профессиональных модулей. Руководитель практики от техникума входит в состав комиссии и при защите отчетов в организации. Защита дневников и отчетов проводится в организации или в техникуме (если группа размещена по разным объектам практики). На базах практики защита должна проводиться в последний день практики. В техникуме председателем комиссии по защите дневников и отчетов по практике является заместитель директора по производственному обучению.

При оценке итогов работы студента на практике учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Зарегистрированные и защищенные дневники, отчеты хранятся в техникуме в течение трех лет в соответствии с номенклатурой дел.

Аттестация студента по итогам прохождения практики проводится только после сдачи документов по практике и фактической защиты отчета.

Зачет по результатам практики принимает комиссия, назначенная заведующим практикой и состоящая из преподавателей-руководителей практики. Защита отчета по практике, как правило, представляет собой краткий, 8-10-минутный доклад студента и его ответы на вопросы членов комиссии.

После защиты отчета руководитель практики от техникума дает свое заключение о заполнении дневника, отчета, выполнении программы практики и ставит по итогам дифференцированную оценку по пятибалльной шкале (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»). Оценка одновременно проставляется в ведомость, зачетную книжку студента и «Дневник студента по производственной практике».

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ требований к программному обеспечению;</li> <li>- определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения;</li> <li>- анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- контрольные работы по темам МДК;</li> <li>- результаты прохождения процедуры тестирования по МДК;</li> </ul>
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение этапов разработки программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей;</li> <li>- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения;</li> <li>- выбор методов разработки программных модулей;</li> <li>- выбор средств разработки программных модулей;</li> <li>- демонстрация навыков модификации программных модулей;</li> </ul>	<p>Устный опрос по основным понятиям;          Экспертная оценка выполнения практических занятий.          Оценка выполнения самостоятельной работы студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- домашние работы;</li> <li>- отчеты по самостоятельной работе студентов в виде презентаций и рефератов.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике в виде выполнения контрольных заданий в соответствии с программой.</p>
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление ошибок в программных модулях;</li> <li>- определение возможности увеличения быстродействия программного продукта;</li> <li>- определение способов и принципов оптимизации;</li> <li>- выбор методов отладки программных модулей и программного продукта;</li> <li>- выбор специализированных средств для отладки программного продукта;</li> <li>- демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике.          Комплексный экзамен по модулю.</p>
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</li> <li>- демонстрация устранения ошибок в программных модулях;</li> <li>- демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения;</li> <li>- демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей</li> </ul>	
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.</li> <li>- изложение основных принципов тестирования</li> <li>- способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"><li>- правильность выбора методов средств разработки программной документации</li><li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li></ul>	
--	---	--