

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"  
**МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Учебная практика 02.01 «Технология разработки программного обеспечения»

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  
образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование

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

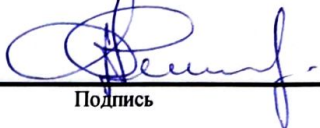
Председатель цикловой комиссии

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП.02.01 «Технология разработки программного обеспечения»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения 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.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

### 1.1.3. В результате освоения студент должен закрепить

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li><li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li><li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li><li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li><li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li><li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li><li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li><li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения</li></ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<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>

## 1.3. Формы контроля:

Форма контроля учебной практики 02.01 «Технология разработки программного обеспечения в виде дифференцированного зачета.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отводимый на практику	Самостоятельная работа
ПК2.1 – ПК 2.5 ОК.01 - ОК.11	Технология разработки программного обеспечения	108	3 недели	-

### 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем в часах
<b>УП 02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>		
<b>Технический анализ</b>	Анализ предметной области Определение требований проекта Разработка документа «Техническое задание» (разработка и оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем, корректировка документа),	<b>16</b>
<b>Проектирование</b>	Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов) Внутреннее проектирование (разработка схем проекта) Разработка документа «Пояснительная записка» (разработка, оформление и согласование документа)	<b>26</b>
<b>Программная реализация проекта</b>	Разработка ядра программы Разработка функциональной части программы Отладка программы с использованием специализированных средств отладки Разработка сервисной части программы Интеграция модулей в программную систему	<b>32</b>
<b>Тестирование</b>	Выбор стратегии тестирования Разработка тестов Проверка программы по готовым тестам.	<b>16</b>

<b>Документирование</b>	<p>Разработка документа «Текст программы» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа),          Разработка документа «Руководство пользователя» (разработка и оформление документа, согласование документа с заказчиком и руководителем, корректировка документа).          Подготовка к защите и защита проекта (подготовка презентации, подготовка выступлений)</p>	<b>18</b>
<b>Всего</b>		<b>108</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных сетей, программирования и баз данных».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

##### **Основные источники**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/401005/> ссылка на книгу 2018

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

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

[http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

##### **Дополнительные источники**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. -400 с. <https://znanium.com/bookread2.php?book=768473>

<https://znanium.com/bookread2.php?book=1011120> ссылка на книгу 2019

1.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>анализ требований к программному обеспечению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><i>Лабораторная работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>определение этапов разработки программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><i>Лабораторная работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>выявление ошибок в программных модулях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><i>Лабораторная работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p><i>Лабораторная работа</i></p> <p><i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i></p>
ПК 2.5 Производить инспектирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных</li> </ul>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>

компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	программных средств; - изложение основных принципов тестирования; - способность производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<i>Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике</i>
--	---	--

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.

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
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>	<i>Экспертное наблюдение за выполнением работ</i>
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 членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– демонстрация знаний и использование</li> </ul>	

	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.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею;	