

Министерство науки
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.01.02 «Разработка программных модулей»

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

квалификация: Техник-программист

УП.0102 (счп)

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
А.А. Шимбирёв


Заместитель директора по учебной работе Д.А. Клопов

УТВЕРЖДЕНА:
Директор техникума


А.В. Чурилов

Составители (авторы):

- Шимбирёв Андрей Андреевич, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В.Плеханова"

Лист актуализации
рабочей программы учебной практики

В рабочую программу учебной практики на 2018/19 уч. год внесены следующие изменения:

1. На основании Указа Президента РФ от 15.01.2018 года №215 на титульном листе исправлено Министерство образования и науки Российской Федерации на Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Дата актуализации: 30.08.2018 г

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 создании 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 разработке 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 01.02 Разработка программных модулей в виде дифференцированного зачета.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
практические и лабораторные работы	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
консультации	0

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные профессиональные компетенции и общие компетенции:

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 программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Основы Unreal Engine 4 и создание ландшафта	Содержание выполняемых работ	4	2,3
	Запуск и создание проектов Интерфейс редактора Панель Menu Панель Modes Панель Toolbar Content Browser Навигация во Viewport Манипуляция объектами Типы объектов Компоненты объектов StaticMesh редактор Создание коллизии Создание ландшафта Редактирование ландшафта Применение текстур к ландшафтам		
Освещение Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Основы освещения Источники освещения Статический свет Динамический свет		
BSP геометрия и физика в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Создание брашей и их типы Редактирование брашей Дополнительные свойства брашей Настройка физики у объектов Каналы столкновения		
Blueprint на Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	10	2,3
	Редактор Типы блоков Переменные		

	Примеры Actor Blueprint Construction Script Коммуникация cast Коммуникация BP Функции Контроль последовательностей Массивы Math Expression Timelines Структуры Эnumерация Передача данных между уровнями Настройка персонажа Event Dispatcher Отладка Line Trace Классы и наследование		
Unreal Engine 4 UMG	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Ознакомление Интерфейс редактора Элементы Основы коммуникации с виджетами Работа с Canvas панелью Организация элементов		
Искусственный интеллект в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Основы ИИ Навигация ИИ		
Материалы в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	8	2,3
	Ознакомление Интерфейс редактора Основы работы с материалами Свойства материалов Манипуляция текстур Работа с масками Функции материалов Смещение цветов Инстансы материалов Изменение параметров через Blueprint Parametr Collection		
C++ Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Создание класса Переменные Компоненты		
Анимация в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	6	2,3
	Анимационный блупринт Bland Space State Machine		
Мультиплеер в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	10	2,3
	Основы Репликация		

	Реплицируемые функции		
Постобработка в Unreal Engine 4	Содержание выполняемых работ	4	2,3
	Основы Применение		

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.

Программное обеспечение: Visual Studio 2016 и выше

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. В.Н.Шакин, А.В.Загвоздкина, Г.К.Сосновилов, Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .Net - М.: Форум,ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 70x100 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-048-1
<http://znanium.com/catalog/product/501448>
2. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio. Net / Шакин В.Н. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-044-3
<http://znanium.com/catalog/product/501437>
3. Самоучитель Visual Basic .NET: Самоучитель / Карпов Р.Г., Соколова Н.Е., Степанов А.М.; Под ред. Тихонов А.Ф. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 571 с. ISBN 978-5-9775-1226-8
<http://znanium.com/catalog/product/939618>

Дополнительные источники:

1. Пономарев В.А., Программирование на C++/C# в Visual Studio .NET 2003: Пособие - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 340 с. ISBN 978-5-9775-1224-4
<http://znanium.com/catalog/product/939605>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике УП 01.01. «Прикладное программирование» 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. «Прикладное программирование».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего или среднего 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.	- создание отдельных компонент; - выполнение спецификаций компонент.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	- выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту; - разработка пользовательского интерфейса.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- использование специализированных программных средств отладки программных модулей; - разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	- выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев; - определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	- выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация; - анализ оптимизации программного кода модуля.	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация; - анализ оптимизации программного кода модуля.	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 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 технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных.	