

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Учебная практика: УП.01.02 «Разработка программных модулей»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: программист

СОГЛАСОВАНА:
цикловой методической
комиссией
«09.02.07-П Профессиональных
модулей»

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Протокол № 1-21/22 ЗК
от «31» августа 2021 года

Председатель цикловой
методической комиссии



А.Ю. Дымская

Подпись

Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе



Д.А. Клопов

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



А.В. Чурилов

Подпись

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"

Рецензент:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8

І. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование части освоения основного вида профессиональной деятельности *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*

1.2 Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

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

иметь практический опыт:

- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- использования инструментальных средств программирования информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

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

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
практические и лабораторные работы	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
консультации	0

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. 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 неделя – 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	Коды профессиональных компетенций
1	2	3	4
1. Введение в Unity3d	Содержание выполняемых работ	6	
	1.1. Установка Unity3d 1.2. Создание проекта 1.3. Отличие Unity2d и Unity3d 1.4. Структура основных элементов сцены 1.5. Запуск первого приложения		ПК 1.1-1.6
2. Текстуры, материалы и элементы сцены	Содержание выполняемых работ	6	
	2.1. Создание и использование текстур 2.2. Создание и использование материалов 2.3. Что такое шейдеры и как их использовать 2.4. 3d модели на сцене 2.5. Terrain. 2.6. Создание игрока		ПК 1.1-1.6
3. Скрипты и движение объектов	Содержание выполняемых работ	6	
	3.1. Что такое скрипты.		ПК 1.1-1.6

	3.2. Перемещение объекта скриптом. 3.3. Перемещение объекта с помощью клавиатуры. 3.4. Взаимодействие двух игровых объектов. 3.5. Динамическое создание объектов.		
4. Управление игроком и Триггеры	Содержание выполняемых работ	6	
	4.1. Как скачать модели из Asset store. 4.2. Триггеры. 4.3. Standart Assets.		ПК 1.1-1.6
5. GUI (Графический интерфейс)	Содержание выполняемых работ	4	
	5.1. Создание меню. 5.2. Как использовать кнопки и текстовое поля. 5.3. Адаптация интерфейса меню под размер экрана. 5.4. События кликов. 5.5. Панели как расширенные элементы меню.		ПК 1.1-1.6
6. Анимации	Содержание выполняемых работ	4	ПК 1.1-1.6
	6.1. Создание собственной анимации. 6.2. Использование готовых анимаций персонажей.		
7. Создание небольшой игры	Содержание выполняемых работ	4	ПК 1.1-1.6
	7.1. Пример создания небольшой игры. 7.2. Создание префабов персонажа. 7.3. Raycast. 7.4. Запуск первой игры.		
Всего		36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие

- Лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	12 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i7, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск - 1 Тб, твердотельный накопитель - 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура;	проекторы - 1 шт	28
2	Парты - 14 шт	Аудиосистема - 2 шт	
3	стулья - 28 шт	Экран проектора – 1 шт	
4	стол преподавателя - 1 шт		
5	доска маркерная - 1 шт		
6	сетевой шкаф - 1 шт		
7	шкаф - 1 шт		

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1С предприятие 8 (учебная версия), Unity, phpStorm 2020, notepad++, arduino, MySQL, SQL Server, Adobe Illustrator, photoshop cc, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

- Лаборатории организации и принципов построения информационных систем

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	12 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i7, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск - 1 Тб, твердотельный накопитель - 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура;	Проектор - 1	37
2	Столов - 21	Экран проектора - 1	
3	Стульев - 37	Колонки - 2	
4	Стол преподавателя - 1		
5	Доска маркерная		

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1С предприятие 8 (учебная версия), Unity, phpStorm 2020, notepad++, arduino, MySQL, SQL Server, Adobe Illustrator, photoshop cc, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

- Студия инженерной и компьютерной графики

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	15 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, дискретная видеокарта, жесткий диск - 1 Тб, монитор 23", мышь, клавиатура;	Проектор 1	26
3	стенды 1	Экран проектора - 1	
2	столов 11	коннекторы RJ-45	
3	стульев 26	Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232	
4	шкафы 1	Встроенное программное обеспечение поддерживает статическую и динамическую маршрутизацию	
5	стол преподавателя 1	Маршрутизатор поддерживает управление через локальный последовательный порт и удалённо по протоколу telnet	
6	доска маркерная 1	6 коммутаторов Cisco 296024	

		порта Ethernet 10/100/1000 Мбит/с Память FLASH: 64 Мб Объем ОЗУ: 128 Мб Высота RM UNIT: 1UB коммутаторе присутствует разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232.	
7	крессножи	6 маршрутизаторов Cisco 2801ОЗУ 256 Мб с возможностью расширения	
8	кабели различного типа	ПЗУ 128 Мб с возможностью расширения	
9	тестеры для кабеля	1 USB порт стандарта USB 1.1	
10	обжимной инструмент	2 встроенных сетевых порта Ethernet скоростью 100Мб/с	
11	кресс-панели	Внутренние разъёмы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM	
12	Интерактивная доска	Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232	
13		Шлюз безопасности Cisco ASA 2 шт	
14		беспроводной маршрутизатор Linksys серии EA 2 шт	
15		IP телефоны 3 шт	

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1С предприятие 8 (учебная версия), Unity, phpStorm 2020, notepad++, arduino, android studio, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

- Мастерская по наладке технологического оборудования по профилю выбираемой рабочей профессии

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Парты - 10 шт	Мониторы - 13 шт	32
2	стулья - 32 шт	проекторы - 1 шт	
3	стол преподавателя - 1 шт	системные блоки - 13	
4	доска маркерная - 1 шт	мыши - 13 шт	
5	сетевой шкаф - 1 шт	клавиатуры - 13 шт	
6		Экран проектора - 1	

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Visual Studio 2019, 1 С предприятие 8 (учебная версия), PascalABC.net, XAMPP, Unity, Python, notepad++, arduino, MongoDB, MySql, SqlServer, Adobe Photoshop, Adobe illustrator, Corel Draw, Autodesk 3d mask, autocad 2019, Mozilla Firefox, Google Chrome, Explore

- Студии разработки дизайна веб-приложений

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	12 автоматизированных рабочих мест для обучающихся и 1 рабочее место для преподавателя с конфигурацией: Процессор Intel Core i7, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск - 1 Тб, твердотельный накопитель - 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура;	Проектор 1	12
2	столов 16	экран проектора 1	
3	стульев 32	аудиосистема 1-1	
4	шкафы 1	Мониторы 23" – 13	
5	тумбочки 2		
6	доска 1		
7	стенды 1		

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, 1C Enterprise 8, Visual Studio 2019, Notepad++, unity, Arduino, MySQL, T-SQL, SQL Server, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome

4.2 Информационное обеспечение реализации процесса

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

4.2.1 Печатные издания

ОСНОВНЫЕ *не используются*

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ *не используются*

4.2.2 Электронные издания

ОСНОВНЫЕ

1. Федорова Т.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (3-е изд.), М. Академия, 2019, <https://academia-library.ru/catalogue/4831/413911/>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

1. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
2. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342 <https://urait.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-445334#page/1> ссылка на книгу 2019

4.2.3 Профессиональные базы данных и справочные системы

- Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
- Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS -

<https://www.scopus.com>

- Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

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»

5. 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.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	выработка спецификаций отдельных компонентов; построение моделей жизненного цикла ПП; выбор этапов разработки ПО; выбор методов проектирования программных продуктов; выбор принципов технологии разработки программного кода; синтаксис последовательно выполняемых операторов; выбор специальных средств языка Си; разработка корректного программного кода;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	синтаксис оператора цикла с параметром; выбор необходимых операций над функциями; выбор необходимых операций над	Практическая работа Формирование и наблюдение за

		указателями; разработка корректного программного кода; критерии выбора типов и режимов видеоадаптеров; проверка состава оборудования; характеристики оборудования;	деятельностью студента на практике
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	выбор способов повышения эффективности разработки ПП; выбор вида отладки; выбор метода тестирования; выполнение отладки программных модулей; разработка корректного программного кода; выбор средств работы с файлами DOS;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	выбор принципов тестирования программных модулей; определение правил тестирования; определение этапов тестирования; разработка корректного программного кода; критерии выбора системных управляющих блоков DOS; определение версии DOS;	Практическая работа Формирование и наблюдение за деятельностью студента на практике
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	обеспечение эффективности программного кода; способы оптимизации программного кода; разработка корректного программного кода; определение функции распределения памяти;	Практическая работа 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; выбор технической документации; методы разработки технической документации.	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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> □ обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при 	

<p>ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	