

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 21.09.2023 22:33:08
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» базовой подготовки.

1.2 Цели, задачи и требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

всего – 664 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 532 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 298 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 120 часов.

Учебной практики – 126 часов.

Производственная практика – 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК-1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК-1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне
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.
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, оценить 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.6	Раздел 1. МДК.01.01 Системное программирование	118	80	30		34			
ПК 1.1 - 1.6	Раздел 2 МДК.01.02 Прикладное программирование	194	140	50	20	50	20		
ПК 1.1 - 1.6	Раздел 3 МДК.01.03 Пакеты прикладных программ	118	78	30		40			
ПК 1.1 - 1.6	Учебная практика	126						126	-
ПК 1.1 - 1.6	Производственная практика	108						108	
	Всего:	664	532	110	20	124	20	234	-

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения																																													
1	2	3	4																																													
Раздел 1.																																																
МДК.01.01 Системное программирование		118																																														
Тема 1. Введение в программирование низкого уровня	<p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="542 536 1832 655"> <tr> <td>1</td> <td>Понятия и принципы архитектуры ЭВМ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Иерархия памяти ЭВМ. Физическая адресация памяти</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Язык Ассемблера</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="542 655 1832 767"> <tr> <td>1</td> <td>Работа с регистрами и оперативной памятью под отладчиком</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Интерфейс среды Ассемблера</td> <td>2</td> </tr> </table>	1	Понятия и принципы архитектуры ЭВМ	2	2	Иерархия памяти ЭВМ. Физическая адресация памяти	2	3	Язык Ассемблера	2	1	Работа с регистрами и оперативной памятью под отладчиком	2	2	Интерфейс среды Ассемблера	2	<p>6</p> <p>4</p>	<p>3</p> <p>3</p>																														
1	Понятия и принципы архитектуры ЭВМ	2																																														
2	Иерархия памяти ЭВМ. Физическая адресация памяти	2																																														
3	Язык Ассемблера	2																																														
1	Работа с регистрами и оперативной памятью под отладчиком	2																																														
2	Интерфейс среды Ассемблера	2																																														
Тема 2 Ассемблер	<p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="542 807 1832 1150"> <tr> <td>1</td> <td>Форматы и типы данных процессора и их определение в Ассемблере</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Работа с командами пересылки данных. Отладка программ.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Директивы данных. Работа с командой пересылки Mov.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Адресация памяти в машинных командах</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Программная модель микропроцессора</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Режимы адресации памяти в ассемблере</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Структура программы на ассемблере</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Форматы машинных команд</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Описание системы команд микропроцессоров Intel</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="542 1150 1832 1453"> <tr> <td>1</td> <td>Способы определения данных в программе на ассемблере</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Работа с командами ввода/вывода данных. Выполнение прерываний в программе</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Способы задания эффективного адреса в операторах ассемблера</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Работа с операциями ввода, вывода в СИ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Структура машинных команд на примере mov.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Работа с арифметическими операциями на языке Си</td> <td>2</td> </tr> </table>	1	Форматы и типы данных процессора и их определение в Ассемблере	2	2	Работа с командами пересылки данных. Отладка программ.	2	3	Директивы данных. Работа с командой пересылки Mov.	2	4	Адресация памяти в машинных командах	2	5	Программная модель микропроцессора	2	6	Режимы адресации памяти в ассемблере	2	7	Структура программы на ассемблере	2	8	Форматы машинных команд	2	9	Описание системы команд микропроцессоров Intel	2	1	Способы определения данных в программе на ассемблере	2	2	Работа с командами ввода/вывода данных. Выполнение прерываний в программе	2	3	Способы задания эффективного адреса в операторах ассемблера	2	4	Работа с операциями ввода, вывода в СИ	2	5	Структура машинных команд на примере mov.	2	6	Работа с арифметическими операциями на языке Си	2	<p>18</p> <p>12</p>	<p>3</p> <p>3</p>
1	Форматы и типы данных процессора и их определение в Ассемблере	2																																														
2	Работа с командами пересылки данных. Отладка программ.	2																																														
3	Директивы данных. Работа с командой пересылки Mov.	2																																														
4	Адресация памяти в машинных командах	2																																														
5	Программная модель микропроцессора	2																																														
6	Режимы адресации памяти в ассемблере	2																																														
7	Структура программы на ассемблере	2																																														
8	Форматы машинных команд	2																																														
9	Описание системы команд микропроцессоров Intel	2																																														
1	Способы определения данных в программе на ассемблере	2																																														
2	Работа с командами ввода/вывода данных. Выполнение прерываний в программе	2																																														
3	Способы задания эффективного адреса в операторах ассемблера	2																																														
4	Работа с операциями ввода, вывода в СИ	2																																														
5	Структура машинных команд на примере mov.	2																																														
6	Работа с арифметическими операциями на языке Си	2																																														

Тема 3 Система машинных команд МП intel 8086	Содержание		26	3
	1	Машинные команды	2	
	2	Типы данных	2	
	3	Массивы	2	
	4	Структура программы на Ассемблере и способы ее выполнения	2	
	5	Программно – аппаратные прерывания.	2	
	6	Структура программного сегмента	2	
	7	Двухмерные массивы. Типовые операции с массивами	2	
	8	Директивы турбо-ассемблера	2	
	9	Структуры	2	
	10	Операторы ассемблера	2	
	11	Объединения	2	
	12	Макросредства в ассемблере	2	
	13	Команды передачи управления	2	
	Практические занятия		14	
	1	Приемы отладки программы под отладчиком	2	
	2	Работа с массивами строк на языке СИ	2	
	3	Работа с указателями и с указателями в двумерных массивах	2	
	4	Работа с глобальными переменными и функциями на СИ	2	
	5	Основы программирования на ассемблере	2	
6	Работа с условным оператором на языке Си. Работа с оператором множественного выбора на Си.	2		
7	Работа с одномерными массивами на языке СИ	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			34	
1. Классификация памяти. Сегментация памяти. Кэш - память. ПЗУ. 2. Регистры – классификация и назначение. Оперативная память – организация, модели использования памяти. 3. Режимы работы микропроцессора с памятью. 4. Внешняя память. Физическая адресация памяти. 5. Виртуальная память. Механизм формирования исполнительного адреса 6. Организации памяти ЭВМ. 7. Виртуальная память. 8. Структура программного сегмента 9. Префикс программного сегмента PSP. 10. Способы завершения программы. Структура DOS и карта памяти.				

11. Системный загрузчик.				
12. Понятия Environment Disk Transfer Area (буфер (среда) и обмена).				
13. Понятие резидентной программы.				
14. Модели памяти для программ. Упрощенные директивы TASM.				
15. Процедуры – назначение и способ определения.				
16. Классификация операторов TASM и их назначение. Способы определения сегментов				
Индивидуальные консультации		4		
Раздел 2.		194		
МДК.01.02 Прикладное программирование				
Тема 1. Основы прикладного программирования	Содержание	14	3	
	1	Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программирования		2
	2	Основные этапы развития технологии программирования.		2
	3	Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения (ОП).		2
	4	Понятие технологичности ПП. Модули и их свойства.		2
	5	Стиль оформления программы. Эффективность и технологичность программы.		2
	6	Программирование с «защитой от ошибок». Сквозной структурный контроль.		2
	7	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Пользовательская и программная модели интерфейсов.		2
Тема 2. Основы программирования в VBA	Содержание	18	3	
	1	Основные понятия VBA		2
	2	Обзор типов данных. Переменные. Константы. Выражения и функции		2
	3	Функции преобразования типов.		2
	4	Общая структура программы. Правила оформления кода программы.		2
	5	Окно сообщения. Стандартная процедура MsgBox. Окно ввода. Стандартная функция InputBox.		2
	6	Управляющие структуры VBA для организации ветвления		2
	7	Управляющие структуры VBA для организации цикла.		4
	8	Работа со статистическими и динамическими массивами в VBA.		2
	Практические занятия		22	3
1	Работа с величинами VBA.	2		
2	Основы работы в редакторе VBA. Организация ввода-вывода сообщений	4		

	3	Создание линейных программ в VBA	2	
	4	Программирование ветвлений на языке VBA с использованием условного оператора.	4	
	5	Программирование ветвлений на языке VBA с использованием оператора выбора.	2	
	6	Программирование циклов на языке VBA с использованием операторов цикла.	4	
	7	Работа со статическими и динамическими массивами в VBA.	4	
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование	Содержание		30	3
	1	Пользовательские формы в VBA. Стандартные элементы управления в VBA.	2	
	2	Компоненты Label, TextBox, Command Button, его свойства и методы	2	
	3	Компоненты CheckBox, OptionButton, их свойства и методы.	2	
	4	Примеры использования компонентов CheckBox, OptionButton для создания пользовательских форм.	2	
	5	Операции над строками	2	
	6	Процедуры и функции VBA	2	
	7	Компоненты ListBox, ComboBox, их свойства и методы.	2	
	8	Компонент MultiPage, его свойства и методы.	2	
	9	Примеры использования компонента MultiPage для создания пользовательских форм.	2	
	10	Компоненты PictureBox, Image, их свойства и методы. Примеры.	2	
	11	Работа с рабочей книгой, листом и ячейками в MS Excel.	2	
	12	Чтение и запись текстовых файлов	2	
	13	Управление приложением Word из Excel	2	
	14	Обработка данных на листе Excel с помощью массивов	2	
	15	Работа с символьными данными Excel	2	
	Практические занятия		28	3
1	Создание пользовательской формы в VBA	2		
2	Работа с компонентами Label, TextBox, Command Button в VBA.	2		
3	Работа с компонентами CheckBox, OptionButton в VBA.	2		
4	Работа со строковыми переменными.	2		
5	Работа с процедурами и функциями.	2		
6	Работа с компонентами ListBox, ComboBox в VBA.	2		
7	Работа с компонентом MultiPage в VBA.	4		
8	Работа с компонентами Image, PictureBox в VBA.	2		
9	Создание пользовательских форм для вывода данных на лист Excel.	2		
10	Чтение и запись текстовых файлов	2		
11	Обработка данных на листе Excel с помощью массивов	4		

	12	Методы редактирования символьных данных на листе Excel	2	
Тема 4. Обработка ошибок и отладка программ	Содержание		8	3
	1	Классификация средств отладки	2	
	2	Панель отладки и команды меню	2	
	3	Инструкции обработки ошибок	2	
	4	Зачетное занятие		
Тема 5. Курсовое проектирование	Содержание		20	3
	1	Цели и задачи курсового проектирования.	2	
	2	Разработка технического задания.	4	
	3	Основные этапы над курсовым проектом.	4	
	4	Тестирование и отладка программы	4	
	5	Защита курсового проекта.	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			50	
1. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения (ОП). 2. Понятие технологичности ПП. Модули и их свойства. 3. Нисходящая и восходящая разработка ПО. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов. 4. Основные сведения о программировании на VBA. 5. Операторы (инструкции) языка VBA для организации цикла. 6. Стандартные элементы управления в VBA 7. Компоненты Label, TextBox, Command Button, его свойства и методы. 8. Компоненты CheckBox, OptionButton, их свойства и методы. Примеры. 9. Функции работы со строками 10. Редактирование процедур и функций 11. Компоненты ListBox, ComboBox, их свойства и методы. Примеры. 12. Компонент MultiPage, его свойства и методы. Примеры. 13. Компоненты PictureBox, Image, их свойства и методы. 14. Работа с рабочей книгой, листом и ячейками в MS Excel. 15. Базы данных (БД) и СУБД. Локальные и удаленные БД. Структура БД. Технологии доступа к данным. 16. Компоненты доступа и отображения данных БД, приложения для работы с БД в VBA. 17. Выбор информации из БД. Работа с БД в режиме форм.				
Индивидуальные консультации			4	
Примерные темы курсового проекта				

- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Разработка программного модуля для автоматизации учета компьютеров.2. Разработка программного модуля для автоматизации работы сотрудника аптеки.3. Разработка программного модуля для учета коммунальных услуг.4. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера автосалона.5. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера гостиницы.6. Разработка программного модуля для автоматизации работы мастерской бытовой техники.7. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера туристического агентства.8. Разработка программного модуля для автоматизации работы автомастерской.9. Разработка программного модуля для автоматизации учета продукции на складе.10. Разработка программного модуля «Спортивный комплекс».11. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера салона красоты.12. Разработка программного модуля для автоматизации работы диспетчера автоперевозок.13. Разработка программного модуля для автоматизации работы кадрового агентства.14. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера автосервиса.15. Разработка программного модуля для заказа билетов на междугородние рейсы автобусов.16. Разработка программного модуля для автоматизации работы справочной железнодорожного вокзала.17. Разработка программного модуля для учета выдачи книг в библиотеки18. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера магазина «Детский мир»19. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера химчистки.20. Разработка программного модуля для автоматизации учета товара в магазине «Компьютерный мир»21. Разработка программного модуля для автоматизации учета нарушений правил дорожного движения.22. Разработка программного модуля «Лаборатория».23. Разработка программного модуля «Магазин автозапчастей».24. Разработка программного модуля «Книжный магазин».25. Разработка программного модуля автоматизации работы жилищно-коммунального хозяйства микрорайона.26. Разработка программного модуля «Услуги телефонной сети».27. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера автостоянки.28. Разработка программного модуля для автоматизации по учету заказов в ателье.29. Разработка программного модуля «Личные дела студентов»30. Разработка программного модуля «Картотека автомагазина»31. Разработка программного модуля для формирования квитанции на владельца квартиры.32. Разработка программного модуля «Учет успеваемости студентов».33. Разработка программного модуля для автоматизации работы регистратуры поликлиники.34. Разработка программного модуля «Аптека».35. Разработка программного модуля «Автострахование». | | |
|--|--|--|

36. Разработка программного модуля «Телефонный справочник».			
37. Разработка программного модуля «Адресная книга».			
38. Разработка программного модуля «Подписка на газеты и журналы».			
39. Разработка программного модуля «Свадебный салон».			
40. Разработка программного модуля для автоматизации работы менеджера магазина «Электротовары».			
41. Разработка программного модуля для автоматизации работы регистратуры санатория.			
42. Разработка программного модуля «Книга рецептов».			
43. Разработка программного модуля «Прокат автомобилей».			
44. Разработка программного модуля для автоматизации расчета суммы вклада в банке.			
45. Разработка программного модуля «Обработка символьных цепочек»			
Раздел 3.			
МДК.01.03 Пакеты прикладных программ		118	
Тема 1. Программно-технические средства реализации ППП	Содержание	6	3
	1 Классификация ППП. Программно-технические средства реализации.	2	
	2 Классы операций, реализуемых в ППП: текстовая, табличная, графическая обработка, накопление и хранение информации (система управления базами данных), статистическая обработка, коммуникация (электронная почта, телеконференции).	2	
	3 Автоматизированные рабочие места (АРМ): руководителя, специалиста, технического и вспомогательного персонала.	2	
Тема 2. ППП обработки текстовой информации	Содержание	4	3
	1 Текстовый редактор Microsoft Word. Работа с документами. Макетирование документа: создание и редактирование структуры документа	2	
	2 Текстовый редактор Microsoft Word. Корректурa и печать документов в текстовом процессоре	2	
	Практические занятия	4	3
	1 Форматирование текста и других элементов документа в текстовом процессоре. Стилиевое форматирование	2	
	2 Составные документы. Слияние документов и использование макросов в текстовом процессоре	2	
Тема 3.	Содержание	4	3
	1 Табличный процессор Microsoft Excel. Управление данными и их анализ	2	

ППП обработки финансово-экономической и статистической информации	2	Табличный процессор Microsoft Excel. Создание и печать отчетов и диаграмм	2	3
	Практические занятия		2	
	1	Табличный процессор Microsoft Excel. Редактирование и форматирование рабочих листов. Использование формул и функций. Обработка финансово-экономической и статистической информации	2	
Тема 4. Использование ППП для создания презентаций	2	Табличный процессор Microsoft Excel. Макросы	2	3
	Содержание		2	
	1	Пакет Microsoft Power Point. Создание, сохранение и открытие презентаций. Использование шаблонов. Разметка слайдов. Оформление слайдов	2	
Тема 5. ППП обработки растровой графики	Практические занятия		2	3
	1	Настройка анимации, смена слайдов. Настройка и демонстрация презентаций	2	
	Содержание		6	
	1	Основы компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Основы растровой графики. Форматы	2	
	2	Графический редактор Adobe Photoshop. Интерфейс. Слои. Каналы. Цвет.	2	
3	Графический редактор Adobe Photoshop. Разрешающая способность. Печать изображений	2		
Тема 6. ППП обработки векторной графики	Практические занятия		2	3
	1	Инструменты Adobe Photoshop. Создание простых объектов информации	2	
	Содержание		2	
	1	Основы векторной графики. Графический редактор Corel Draw. Интерфейс. Инструменты Corel Draw. Слои. Мастер страницы	2	
	Практические занятия		4	
1	Создание и обработка векторных объектов в Corel Draw. Создание и обработка растровых объектов в Corel Draw	2		
2	Обработка текста в Corel Draw	2		
Тема 7. ППП обработки трехмерной графики	Содержание		8	3
	1	Общее представление о трехмерной графике. Понятие о трехмерном пространстве, системе координат, осях координат. Общее понятие о проекциях, методах изображения	2	
	2	Графический редактор 3DS MAX. Назначение, области применения, возможности. Интерфейс программы	2	
	3	Графический редактор 3DS MAX. Работа с простыми геометрическими объектами, приемы создания и преобразования. Выделение объектов, групп, дублирование,	2	

		поворот, масштабирование, выравнивание, отражение и т.п.		
	4	Графический редактор 3DS MAX. Работа с материалами.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Моделирование объектов: на основе сеток, на основе сплайнов, работа с системами частиц. Модификаторы.	2	
	2	Моделирование сцены. Создание источника света. Установка камеры. Визуализация объектов	2	
Тема 8. ППП САПР	Содержание		12	3
	1	Назначение, области применения, графические возможности программ САПР.	2	
	2	AutoCAD. Меню системы: специальные функции, универсальные библиотеки элементов	2	
	3	AutoCAD. Технология построения чертежа. Форматы, масштабы, линии, чертежные шрифты, основные надписи.	2	
	4	AutoCAD. Элементы оформления чертежа: размеры, штриховка, допуски, обозначение шероховатостей, тексты	2	
	5	Приемы создания и редактирования объектов в AutoCAD: создание простых объектов, треугольников, окружностей, дуг, эллипсов. Построение многоугольников, прямых линий. Редактирование созданных объектов	2	
	6	Управление объектами в AutoCAD: построение подобных объектов, повторение, копирование, удаление. Работа с блоками объектов. Сопряжение объектов	2	
	Практические занятия		4	3
	1	Моделирование объектов: на основе сеток, на основе сплайнов, работа с системами частиц. Модификаторы.	2	
		2	Создание чертежа узла.	2
Тема 9. ППП мультимедиа	Содержание		4	3
	1	Виды мультимедийной информации. Способы представления и хранения. Программа Movie Maker. Назначение. Возможности	2	
	2	Дифференцированный зачет.	2	
	Практические занятия		6	3
	1	Создание проекта в Movie Maker. Импорт видео и изображений, музыки или звука. Сохранение проекта.	2	
2	Изменение проекта: добавление или удаление клипа; перемещение или копирование клипов; раскадровка на шкале времени. Монтаж клипов	2		
	3	Работа с видеопереходами, использование видеоэффектов, добавление названий и титров. Сохранение фильма на компьютере, сменном носителе.	2	

Самостоятельная работа при изучении раздела 3		34	
<p style="text-align: center;">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Зарисовать блок-схему классификации ППП. 2.Рассмотреть АРМ специалиста. 3.Работа с таблицами, диаграммами и графикой в текстовом процессоре. 4.Выполнить рассылку писем по электронной почте. 5.Создать сводную таблицу, выполнить консолидацию данных. 6.Выполнить расчет заработной платы сотрудников предприятия 7.Рассмотреть применение макросов, выполнить расчеты с использованием макросов (самостоятельный выбор) 8.Выполнить демонстрацию презентации (инд.задание) 9.Создать презентацию о видах компьютерной графики, областях применения и использования в повседневной жизни 10. Создание альбома графических работ, созданных в Adobe Photoshop. 11. Создание альбома графических работ в Corel Draw 12. Создать схему электрической цепи в программе Visio 13. Подготовить сообщение об использовании трехмерной графики 14. Законспектировать приемы работы с материалами 15. Создать объекты трехмерной графики (инд.задание) 16. Создать модель комнаты. 17. Создание альбома работ в 3D MAX 18. Повторить основы черчения: форматы, масштабы, линии. 19. Законспектировать основные требования к рабочим чертежам. 20. Законспектировать основные требования к рабочим чертежам. 21. Проработать конспект занятия. 22. Разработка проекта видеоролика (инд.задание). 23. Создание видеоролика (инд.задание) 			
Индивидуальные консультации		4	
Раздел 4.			
УП.01.01 Учебная практика		126	
Тема 1.	Практические занятия	6	3
Вводное занятие	1 Правила внутреннего распорядка и инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории компьютерных технологий. Задачи учебной практики. Методология проектирования, этапы создания программного продукта	6	

	Практические занятия		12	
Тема 2. Технологии разработки программного обеспечения	1	Разработка программного модуля с использованием структурного программирования	6	
	2	Разработка программного кода с использованием модульного программирования	6	
Тема 3. Объектно-ориентированное программирование	Практические занятия		48	3
	1	Анализ предметной области	6	
	2	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования (разработка технического задания)	6	
	3	Разработка структуры сценария диалога программного продукта с пользователем с использованием MS Visio	6	
	4	Разработка структуры программного модуля (блок-схема) с использованием MS Visio	6	
	5	Разработка форм меню в VBA согласно проекту решения задачи	6	
	6	Разработка форм содержащих расчеты в VBA согласно проекту решения задачи	6	
	7	Разработка форм редактирования и поиска данных в VBA согласно проекту решения задачи	6	
8	Ввод данных в БД MS Excel	6		
Тема 4. Тестирование и отладка прикладного программного модуля	Практические занятия		12	3
	1	Выполнение отладки программного кода.	6	
	2	Тестирование программного модуля.	6	
Тема 5. Разработка технической документации	Практические занятия		18	3
	1	Составление пользовательской документации (руководство пользователя)	6	
	2	Оформление отчета по учебной практике	6	
3	Зачет	6		
Раздел 5.				
ПП.01.01 Производственная практика			108	
Тема 1. Знакомство с программным обеспечением практики	Практические занятия		12	
	1	Знакомство с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемым на предприятии (в организации)	12	

Тема 2. Разработка спецификаций	Практические занятия		24	
	1	Анализ предметной области решаемой задачи	12	
	2	Разработка технического задания на программное обеспечение	12	
Тема 3. Проектирование программного обеспечения на уровне модуля	Практические занятия		18	
	1	Разработка структуры программного модуля (блок-схема) с использованием MS Visio	6	
	2	Программный код, оформленный по требованиям соответствующих ГОСТ	12	
Тема 4. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей	Практические занятия		30	
	1	Составление пользовательской документации (руководство пользователя)	12	
	2	Обобщение материала, оформление отчета по практике. Подготовка к зачету	12	
	3	Дифференцированный зачет	6	
Всего			664	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий информационных технологий: «Системное и прикладное программирование», «Технологии разработки баз данных», «Управление проектной деятельностью», «Полигон вычислительной техники».

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса учебная лаборатория укомплектована:

- переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок),
- столы ученические,
- стулья ученические,
- столы компьютерные,
- доска классная меловая,
- доска магнитно-маркерная,
- встроенный шкаф,
- рабочее место преподавателя с персональным компьютером,
- персональные компьютеры,
- плакаты и информационные стенды.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения

4.2.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
4.2.1.1	Федорова, Г. Н.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования	М.: Академия, 2018
4.2.2. Методические разработки			
4.2.2.1	Масленников С.А., Дулоглу Т.А	Основы AutoCad:	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2015
4.2.2.2	сост. О. С. Бурякова	Технология разработки программного обеспечения: метод. указания по выполнению курсовой работы для подготовки обучающихся специальности 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах" очной формы обучения	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2018

4.2.2.3	сост. И. А. Топоркова	Прикладное программирование: метод. указания к выполнению курсового проекта для подготовки обучающихся специальности 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах" очной формы обучения	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2018
4.2.2.4	сост. И. А. Топоркова	Прикладное программирование: метод. указания к выполнению практических работ для подготовки обучающихся специальности 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах" очной формы обучения	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2019
4.2.2.5	сост. И.Ю. Бабенко	Пакеты прикладных программ: метод. указания к выполнению практических работ для подготовки обучающихся специальности 09.02.03 "Программирование в компьютерных системах" очной формы обучения	Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2019
4.2.3. Практические (семинарские), лабораторные занятия, практика			
Содержатся в комплекте оценочных средств.			
4.2.4. Курсовая работа (проект)			
Содержатся в комплекте оценочных средств.			
4.2.5. Контрольные работы			
Содержатся в комплекте оценочных средств.			
4.2. 6. Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы			
4.2.6.1	Солдатенко, И.С. Практическое введение в язык программирования Си [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Солдатенко, И.В. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 132 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109619 . — Загл. с экрана.		
4.2.6.2	Пушкарев, А.Н. Языки программирования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Н. Пушкарев. — Электрон. дан. — Тюмень : , 2018. — 48 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110182 . — Загл. с экрана.		
4.2.6.3	Программирование на VBA в Excel 2016: Самоучитель / Комолова Н.В., Яковлева Е.С. - СПб:БХВ-Петербург, 2018. - 432 с.: 70x100 1/16. - (Самоучитель) (Обложка) ISBN 978-5-9775-0884-1 (дополнительная литература) http://znanium.com/bookread2.php?book=978484		
4.2.6.4	Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013:учебник для СПО/А.А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 290с. – Серия: Профессиональное образование. (основная литература) https://biblio-online.ru/viewer/obektno-orientirovannyy-analiz-i-programmirovanie-na-visual-basic-2013-394469#page/1		
4.2.6.5	Прикладное программирование на excel 2013 : учеб. пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00922-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/prikladnoe-programmirovanie-na-excel-2013-434630 (основная литература)		

4.2.6.6	Программирование на vba в ms excel : учеб. пособие для СПО / В. М. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9836-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-na-vba-v-ms-excel-437015 (основная литература)
4.2.6.7	Масленников С.А., Дулоглу Т.А. Основы AutoCad: метод.указания для студентов; ИСОиП (филиал) ДГТУ, 2015. - 41 с. http://www.libdb.sssu.ru/Navigate.aspx?ID_doc=44518
4.2.6.8	Мойзес О.Е. Информатика. Углубленный курс : учеб. пособие для СПО / О.Е. Мойзес, Е.А. Кузьменко. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 164с. - (Серия: Профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/informatika-uglublennyy-kurs-442311#page/2 (основная литература).
4.2.6.9	Кедрова Г.Е. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для СПО / под ред. Г.Е. Кедровой. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 439 с. - (Серия : Профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitariyev-442471#page/2 (дополнительная литература).
4.2.4.10	Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика В 2 Т. Том 1 3-е издание., пер. и доп.: Учебник и практикум для СПО / под ред. А.Л. Хейфец. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 540 с. - (Серия : Профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-3d-kompyuternaya-grafika-v-2-t-tom-1-442322#page/19 .
4.2.6.11	Чекмарев А.А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 9-е изд., ипра. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 359 с. - (Серия профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/cherchenie-spravochnik-438940#page/1 (дополнительная литература).
4.2.6.12	Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 1: учебник для СПО / под ред. В.В. Трофимова - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 553 с. - (Серия профессиональное образование). https://biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-437127#page/2 (дополнительная литература).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», календарным графиком и календарно-тематическим планом работы преподавателя.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает параллельное освоение МДК «Системное программирование», «Прикладное программирование», «Пакеты прикладных программ», включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие общеобразовательные дисциплины:

- «Операционные системы»,

- «Архитектура компьютерных систем»,
- «Информационные технологии»,
- «Основы программирования»,
- «Теория алгоритмов»,
- «Безопасность жизнедеятельности»,
- «Информационная безопасность».

Практические работы проводятся в специальной лаборатории системного и прикладного программирования, полигонах вычислительной техники. Выполнение практических занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений обучающихся. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении профессионального модуля каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. Консультации обучающихся проводятся согласно графика консультаций.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале по профессиональному модулю. Наличие оценок по практическим работам и рубежному контролю являются для каждого обучающегося обязательным. В случае их отсутствия обучающийся не допускается до сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

Учебная практика по профессиональному модулю рассчитана на 36 часов в неделю. Обязательным условием допуска к практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики с целью получения первичных профессиональных навыков.

Формой аттестации МДК 01.01 является дифференцированный зачет, МДК 01.02 – экзамен и дифференцированный зачет по курсовому проекту, МДК 01.03 – дифференцированный зачет.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю проводится в форме экзамена (квалификационного).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования,

соответствующего профилю модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Освоенные профессиональные компетенции

Контроль и оценка результатов профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, самостоятельных работ.

В результате изучения ПМ 01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» обучающийся должен соответствовать следующим профессиональным компетенциям:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК-1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	<ul style="list-style-type: none"> - наличие спецификаций программных компонент в соответствии с заданием; - правильность и оптимальность декомпозиции программных компонент; - соответствие разработанных спецификаций требованиям ГОСТ 19.202-78 ЕСПД «Спецификация. Требования к содержанию и оформлению» 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите результатов практических занятий;
ПК-1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне	<ul style="list-style-type: none"> - наличие текста компонент программного продукта на заданном языке программирования в соответствии со спецификацией; - применение структурного или объектно-ориентированного программирования; - качество единого оформления исходного текста программы; - владение языком программирования; - владение компонентами системы программирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - контрольных работ по темам МДК; - зачет по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;

ПК-1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- наличие работоспособности программного продукта в соответствии с заданием; - правильность выбора и умение использовать специализированные программные средства для отладки программных модулей; - владение интегрированными средствами отладки.	- выполнение курсового проектирования; - защита курсового проекта; - дифференцированный зачет; - экзамена (квалификационного) по модулю;
ПК-1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	- наличие тестов; - качество тестов, их структурированность и их качество оформления; - проведение тестирования по тестовым наборам данных и регистрации проведенного тестирования; - анализ результатов тестирования.	
ПК-1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	- выявление возможностей оптимизации программного кода; - определять степень эффективности кода; - умение применять общепринятые правила оптимизации.	
ПК-1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- соответствие разработанных компонент технической и проектной документации требованиями Единой системы программной документации (ЕСПД);	

5.2 Освоенные общие компетенции

В результате изучения ПМ 01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» обучающийся должен соответствовать следующим основным компетенциям:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии (в том числе; выполнение работ в установленные сроки)	наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- рационально планирует и организует свою деятельность; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем;	интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся

	<ul style="list-style-type: none"> - оценка эффективности и качества выполнения; - своевременно сдает на проверку выполненные задания самостоятельных работ. 	
ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> -принимает оптимально приемлемые решения для стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; - умеет брать на себя ответственность за принятые решения; - пересматривает в случае неэффективности действия, принятых решений. 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> -осуществляет эффективный поиск необходимой информации; - использует различные источники, включая электронные; - стремится критически осмысливать полученные сведения, применяет их для расширения своих знаний. 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование различного прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; - использование различных сервисов– глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации в процессе решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК-6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает и поддерживает хорошие отношения с сокурсниками и преподавателями; - делиться своими знаниями и опытом, чтобы помочь другим; - выслушивает мнение сокурсников и преподавателей и признает их знания и опыт; - активно вносит вклад в работу 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	других.	
ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проводит самоанализ и коррекцию собственной работы;	интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся
ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	демонстрирует склонность к саморазвитию, способность учиться, самостоятельно работать, стремление к успеху, терпение к критике, проявление самокритики, устойчивое стремление к самосовершенствованию	самооценка, взаимооценка, оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализирует инновации в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем;	интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся