

**Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кинешемский технологический техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации**

Рассмотрено
на заседании ЦМК
ОПФ спец-м Пр-е в.с.
Протокол № 1
от « 31 » августа 20 16 г.
Председатель ЦМК
Н.И. (Никитина С.Б.)

Утверждено
Зам.директора по учебной работе
Н.П. Векшинская
« 30 » август 20 16 г.

Утверждено
Зам.директора по ПР
А.Л. Яблоков
« 30 » август 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

для специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**.

Организация-разработчик:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Кинешемский технологический техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России)

Разработчики:

Никитина С.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Силина Н.Н., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Тумина И.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** направления подготовки **09.02.03 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
4. Выполнять тестирование программных модулей.
5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 документации

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 903 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 579 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 386 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 193 часов;

учебной и производственной практики – 324 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 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, 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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	Раздел 1. Разработка системных модулей в Windows	67	44	26	-	23	-	-	-
ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5	Раздел 2. Разработка программных модулей прикладных программ	398	193	143		97		108	
ПК 1, ПК 3, ПК 4, ПК 5	Раздел 3. Использование современных методов и средств при разработке программных модулей	59	39	17		20			
ПК1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5	Раздел 4. Программирование и конфигурирование в системе 1С:Предприятие	193	104	74		53		36	
	Дифференцированный зачет	6	6	4					
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180
	Всего:	903	386	264	-	193	-	144	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Разработка системных модулей в Windows		67	
МДК 1. Системное программирование		44	
Тема 1. 1 Введение в низкоуровневое программирование	Содержание	4	
	1. Основные понятия системного и низкоуровневого программирования. Понятие системного программирования, назначение, характеристика. Сфера использования. Понятие низкоуровневого программирования. Особенности. Понятие парадигмы низкоуровневого программирования на Ассемблере. Обзор основных парадигм.		1
Тема 1. 2 Общая характеристика языков Ассемблера	Содержание	40	
	1. Общие понятия назначения языка. Синтаксис и директивы. Основные команды. Понятие регистров Назначение языка. Синтаксис. Общие сведения о языках Ассемблера. Понятие языка Ассемблер. Связывание ассемблерного кода с другими языками. Директивы. Обзор системы команд процессора. Достоинства и недостатки языка. Синтаксис общих элементов языка. Понятие директивы. Синтаксис директивы. Виды директив. Сегментация в языке Ассемблер. Группы систем команд процессора. Средства взаимодействия ассемблерных программ с ОС. Регистры. Назначение и виды. Взаимодействие ассемблерных программ с ОС. Ассемблеры для X86. Набор форматов регистра процессора, их назначение, особенности. Система команд Ассемблера. Понятие команды. Механизм выполнения команд процессором. Основные команды языка использования. Программируемые регистры. Регистры флажков.		1
	2. Циклы. Основные конструкции. Реализация циклов. Организация циклов в Ассемблере. Понятие управляющей конструкции. Цикл If-then. Команды безусловного и условного перехода. Цикл со счетчиком.		1
	3. Понятие строковых функций и массивов. Строковые функции и массивы. Виды строковых функций. Преобразование строки в число. Преобразование числа в		1

		строку. Понятие массива. Команды создания массива.		
	4.	Основные принципы модульного программирования в Ассемблер. Модульное программирование в Ассемблер. Понятие модульного программирования в Ассемблер. Процедуры и функции в Ассемблер.		1
	Практические работы		26	
	1.	Знакомство со средой RADASM. Структура программы на Ассемблер.		
	2.	Ввод и вывод информации на Ассемблере.		
	3.	Арифметические операции. Битовые команды.		
	4.	Реализация логических операций.		
	5.	Директивы DATA, Mode, Code.		
	6.	Команды пересылки данных. Стек.		
	7.	Работа с циклами		
	8.	Обработка строк		
	9.	Работа с массивами		
	10.	Процедуры в языке Ассемблер		
	11.	Реализация простейших подпрограмм с использованием процедур.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			23	
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Выполнение заданий по индивидуальному варианту на следующие темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Реализация арифметических вычислений 2) Логические операции 3) Работа с основными командами Ассемблера 4) Реализация вложенных циклов. 5) Работа со строками 6) Массивы. <p>2. Подготовка рефератов по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) История появления языка Ассемблера 2) Загрузчики и Редакторы связей. 3) Понятие о кросс-системах. 				
Дифференцированный зачет			2	
Раздел ПМ 2. Разработка спецификаций и кода программных модулей прикладных программ на основе готовых спецификаций			398	

МДК 2. Прикладное программирование		193	
Тема 2.1. Разработка спецификаций и программ с использованием методов структурного программирования	Содержание		40
	1.	Линейные структуры Использование линейной структуры. Вычисление выражений. Решение простых задач математики и физики.	3
	2.	Разветвляющиеся структуры Типы задач с использованием разветвляющихся структур. Вычисление значений функции. Задачи на тему «развилка». Логические задачи. Математические задачи с проверкой условия. Использование оператора выбора.	3
	3.	Циклические структуры Типы циклических структур. Задачи целочисленной арифметики. Табулирование функций. Задачи с использованием массивов и матриц. Вычисление суммы ряда.	3
	Практические работы		20
	1	Решение задач с использованием линейной структуры	
	2	Решение задач с разветвлениями	
3	Решение задач с использованием циклических конструкций		
Тема 2.2. Разработка спецификаций и программ с использованием методов модульного программирования	Содержание		32
	1.	Использование подпрограмм Использование подпрограмм с целью оптимизации программного модуля. Использование функций при вычислении сложных выражений. Нерекурсивные процедуры и функции. Использование рекурсии. Использование встроенных функций.	2
	2.	Компиляция и использование модулей Создание модулей для разных классов задач. Использование созданных модулей для решения практических задач.	2
	3.	Использование стандартных модулей Стандартные модули, определение и назначение. Решение задач с использованием встроенных модулей. Использование модуля CRT для работы с текстовым экраном.	2
	Практические работы		16
	4	Решение задач с использованием процедур	
	5	Решение задач с использованием функций	
	6	Решение задач с использованием рекурсивных функций	
	7	Решение задач с использованием встроенных функций	
	8	Разработка модуля	
	9	Компиляция и отладка модуля	
	10	Тестирование разработанного модуля	
	11	Решение задач с использованием разработанного модуля	
	12	Решение задач с использованием стандартных модулей	
13	Решение задач с использованием модуля CRT		
14	Итоговая работа по теме		
Тема 2.3. Интегрированная среда	Содержание	8	

визуального программирования DELPHI	1.	Общие сведения о среде визуальной разработки DELPHI Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Организация проекта. Структура проекта Delphi. Файловый состав. Сохранение и запуск проекта. Настройка среды и параметров проекта.		2
	Практические работы		6	
	15	Изучение интегрированной среды разработки		
	16	Настройка среды и параметров проекта. Файлы проекта		
	17	Размещение компонентов на форме		
Тема 2.4. Основы языка программирования Delphi	Содержание		8	
	1.	Основы языка Delphi Лексика языка. Представление данных. Переменные и константы. Типы данных. Операции и выражения. Стандартные функции и процедуры.		
	Практические работы		6	
	18	Создание простейшего приложения в среде DELPHI		
	19	Использование стандартных функции и процедур		
Тема 2.5. Принципы программирования в среде визуального программирования DELPHI	Содержание		28	
	1.	Компоненты Виды и группы компонентов. Визуальные и не визуальные компоненты. «Оконные» и «графические» компоненты. Общие свойства визуальных компонентов. Общие события визуальных компонентов.		2
	2.	Операторы языка Синтаксис операторов: присваивания, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.		3
	3.	Системные диалоговые окна и окна сообщений Назначение системных диалоговых окон и окон сообщений, команды и параметры вызова.		2
	Практические работы		26	
	20	Общие свойства визуальных компонентов.		
	21	Общие события визуальных компонентов. Процедуры обработчиков событий.		
	22	Разработка формы с простейшими визуальными компонентами		
	23	Решение задач с использованием условных операторов		
	24	Решение задач с использованием оператора выбора		
	25	Решение задач с организацией цикла		
	26	Применение системных диалоговых окон (InputBox).		
	27	Применение окон сообщений (MessageDlg и ShowMessage).		
28	Организация ввода и вывода данных.			

Тема 2.6. Основные компоненты DELPHI	Содержание		77	
	1.	Форма и размещение на ней управляющих элементов. Основные свойства и события формы. Разработка функционального интерфейса приложения с использованием формы. Одно-документный и многодокументный интерфейсы. Многооконные приложения.		2
	2.	Компоненты ввода и отображения текстовой информации. Визуальные компоненты для отображения и ввода однострочного и многострочного текста, для отображения текста в виде линейного и комбинированного списка, для отображения текста в виде переключателей с зависимой и независимой фиксацией, таблица строк: назначение, общие и отличительные свойства, события и методы.		2
	3.	Компоненты – меню. Визуальные компоненты для отображения меню: назначение, свойства, события и методы.		2
	4.	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Свойства, события сущность и назначение кнопочных компонентов, индикаторов и управляющих элементов.		2
	5.	Ввод и отображение чисел, дат и времени Визуальные компоненты для отображения и ввода даты в виде календаря: назначение, свойства, события и методы. Подпрограммы модуля DateUtils.		2
	6.	Панели и компоненты внешнего оформления Использование компонентов-панелей при разработке функционального интерфейса приложения. Панели общего назначения. Многостраничные панели. Инструментальные панели. Перестраиваемые панели.		2
	7.	Системные диалоги. Диалоги открытия и сохранения файлов. Свойства. Фрагменты диалогов.		2
	8.	Графика Работа с графикой. Отображение графики на канве Canvas. Графические инструменты.		2
	9.	Мультимедиа Включение в программу мультимедийных объектов. Универсальный проигрыватель MediaPlayer.		2
	Практические работы		69	
	29	Применение свойств и событий формы		
	30	Создание проекта с одно-документным интерфейсом SDI		
31	Создание проекта с многодокументным интерфейсом MDI			
32	Взаимодействие в проекте нескольких форм			
33	Разработка многооконного приложения.			

	34	Компоненты отображения текста	
	35	Организация ввода-вывода информации с помощью компонент отображения текста	
	36	Поля со списком	
	37	Организация ввода текстовых данных с помощью поля со списком.	
	38	Независимые и зависимые переключатели	
	39	Организация ввода данных с помощью независимых и зависимых переключателей.	
	40	Таблица строк	
	41	Представление информации в табличном виде	
	42	Организация ввода-вывода информации в табличном виде.	
	43	Компоненты – меню	
	44	Организация действий в приложении с помощью команд меню.	
	45	Управляющие кнопки.	
	46	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	
	47	Ползунки и полосы прокрутки	
	48	Создание проекта с использованием индикаторов и управляющих элементов.	
	49	Компоненты - счетчики	
	50	Организация ввода числовых данных с помощью счетчика.	
	51	Ввод и отображение дат и времени.	
	52	Подпрограммы модуля DateUtils	
	53	Использование компонентов ввода и отображения дат и времени	
	54	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	
	55	Создание проекта с использованием компонентов – панелей.	
	56	Оформление приложений с помощью многостраничных панелей	
	57	Создание проекта с использованием системных диалоговых окон Windows	
	58	Создание проектов с применением графики	
	59	Создание проектов с применением мультимедийных объектов.	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.			97
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка спецификаций программ и программных модулей. 2. Тестирование разработанных программ. 3. Поиск и изучение аналогов программ. 4. Оформление проектной и технической документации по разработанным программам: - линейная структура; - математические и физические задачи; - развилка;			

<ul style="list-style-type: none"> - задачи на логические выражения; - задачи математические на проверку условия; - выбор; - задачи целочисленной арифметики; - табулирование функций; - обработка массивов; - вычисление суммы ряда; - разработка процедур; - разработка функций; - разработка рекурсивных функций; - использование встроенных функций; - разработка и использование модуля. <p>5. Подготовка презентации разработанных программ</p> <p>6. Освоение мало используемых компонент Палитры компонент среды Delphi</p> <p>7. Директивы компилятора, подробная детализация и использование в приложениях</p> <p>8. Профессиональная настройка среды Delphi</p>			
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Задание выдается индивидуально.</p> <p>Разработка программ с использованием основных структур.</p> <p>Разработка модулей.</p> <p>Разработка подпрограмм.</p> <p>Разработка программ с использованием модуля CRT.</p> <p>Разработка прикладных программ в среде визуального программирования Delphi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка кода программного продукта; - выполнение оптимизации программного кода; - проведение отладки и тестирования программ. <p>Подготовка спецификаций программ и программных модулей.</p> <p>Разработка модельных спецификаций с использованием языка UML.</p>	108		
<p>Раздел ПМ 3. Использование современных методов и средств при разработке программных модулей</p>		59	
<p>МДК 2. Прикладное программирование</p>		39	
<p>Тема 3.1. Современные методологии и технологии разработки программного обеспечения</p>	Содержание	16	2
	<p>1. Модульное программирование Эволюция методов разработки ПП. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Порядок разработки программного модуля. Принцип модульного программирования ПС.</p>		

	2.	Структурное программирование Методы восходящей и нисходящей разработки структуры программы. Конструктивный и архитектурный подходы к разработке программы. Основные управляющие конструкции структурного программирования. Метод пошаговой детализации текста модуля. Структурное кодирование.		2
	3.	Объектный подход к разработке программных средств Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объект, свойства объекта, метод обработки, событие, класс объектов. Методика объектно-ориентированного программирования и его основные принципы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Структура объектно-ориентированных программ. Классы и объекты Delphi.		2
	Содержание		23	
Тема 3.2. Отладка и тестирование программ	1.	Ошибки программного обеспечения Понятие об ошибке программного обеспечения. Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных.		1
	2.	Отладка программ Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки. Принципы и виды отладок. Автономная и комплексная отладки программ. Методы отладки. Средства отладки. Рекомендации по организации отладки. Автономная отладка модуля. Использование средств отладки.		2
	3.	Отладка в ИСП Delphi Простейшие средства отладки, расширенные средства. Использование исключительных ситуаций для отладки приложений. Окно наблюдения Watches. Окно оценки и модификации Evaluate/Modify. Точки прерывания. Использование окна Инспектора Отладки Debug Inspector.		3
	4.	Тестирование программ Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения. Основные принципы организации тестирования. Стадии тестирования. Виды тестирования. Методы структурного тестирования программного обеспечения. Принцип «белого ящика». Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения. Методы функционального тестирования. Принцип «черного ящика». Метод эквивалентного разбиения. Метод анализа граничных условий. Средства тестирования. Ручное и автоматизированное тестирование.		2
	Практические работы		17	
	60	Принципы и виды отладок		
	61	Инструменты отладки в ИСП Delphi		
62	Проведение отладки			
63	Проведение тестирования методом «белого ящика».			

	64	Проведение тестирования методом «черного ящика».		
	65	Проведение тестирования программы		
	66	Исключительные ситуации. Операторы try		
	67	Обработка исключений		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			20	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Разработка тестовых таблиц Создание пользовательских классов Изучение основных классов и иерархии классов Delphi. Работа с библиотекой классов среды визуального программирования Delphi. Рассмотрение дополнительных методов структурного и функционального тестирования.				
Раздел ПМ 4. Программирование и конфигурирование в системе 1С: Предприятие			193	
МДК 2. Прикладное программирование			104	
Тема 4.1. Концепция системы «1С: Предприятие 8.2»	Содержание		6	1
	1.	Введение. Возможности, преимущества и сферы применения системы. Введение. Возможности, преимущества и сферы применения системы. Конфигурация комплекса. Модульная структура 1С. Режимы работы с программой. Основные термины и понятия. Работа с типовой конфигурацией.		
	Практические работы		4	
	68	Запуск. Настройка информационной базы.		
	69	Интерфейс. Ввод данных.		
Тема 4.2. Основные виды объектов метаданных системы «1С: Предприятие 8.2.»	Содержание		18	1
	1.	Основные объекты метаданных системы 1С: Предприятие 8.2. Краткая характеристика. Назначение объектов. Метаданные. Понятие, виды, свойства, атрибуты и методы. Понятие метаданных. Виды метаданных. Атрибуты и методы метаданных. Свойства объекта метаданных. Работа с метаданными. Окно справочника. Типы справочников. Структура окна справочника. Свойства. Реквизиты и табличные части. Основные элементы. Иерархический справочник. Справочник-владелец. Изучение справочников конфигурации. Виды справочников. Структура. Назначение. Особенности заполнения. Назначение, окно документа. Типы документов. Работа с первичными документами. Структура окна документа. Свойства. Реквизиты, создаваемые по умолчанию. Понятие регистратора документа.		
	Практические работы		10	

	70	Константы. Ввод и редактирование		
	71	Особенности заполнения некоторых объектов конфигурации		
	72	Работа со справочниками		
	73	Виды журналов документов. Просмотр и отбор.		
	74	Архивные документы. Поиск в журнале		
Тема 4.3. Функционирование системы	Содержание		20	
	1.	Функционирование системы. Работа с основными объектами системы. Понятие учета в системе. Формирование видов отчетности. Понятие начальных остатков. Назначение оборотно-сальдовой ведомости. Приходно и расходно-кассовые ордера. Их назначение. Механизмы формирования документов. Прием на работу и увольнение сотрудников. Начисление заработной платы. Понятие ОС и НМА. Механизм их учета в системе. Формирование книги покупок и книги продаж.		2
	Практические работы		16	
	75	Учет и отчетность в системе 1С: Предприятие 8.2.		
	76	Ввод начальных остатков. Оборотно-сальдовая ведомость.		
	77	Учет кассовых операций. Платежные поручения.		
	78	Кассовые ордера.		
	79	Учет ОС и НМА		
	80	Кадровый учет.		
	81	Учет начисления заработной платы.		
82	Книга покупок и книга продаж			
Тема 4.4. Конфигурирование и программирование	Содержание		60	
	1.	Объекты конфигурации Основные свойства, формы. Действия с объектами. Понятие объекта. Виды объектов: справочники, регистры, перечисления, обработки, модули и др. Удаление, создание и копирование объектов. Методы работы с объектами. Задачи администрирования.		1
	2.	Основы языка 1С Назначение и краткая характеристика. Формат описания элементов. Понятие встроенного языка. Синтаксис. Особенности. Типы данных. Переменные. Процедуры и функции. Модули и виды модулей. Понятие переменной. Объявление переменных. Понятие процедуры и функции. Команды объявления и обращения к процедурам и функциям. Виды доступных процедур. Понятие глобального и локального модулей. Ключевые слова при работе с модулями. Управляющие конструкции. Часто используемые процедуры и функции системы. Понятие цикла. Цикл с условием и без условия. Команды создания циклов. Примеры использования конструкций		1

3.	Работа со справочниками Основы работы со справочниками. Программирование справочников. Основные принципы работы со справочниками. Создание реквизитов и табличных частей. Работа со свойствами. Примеры создания простейших процедур обработки значений справочника.		2
4.	Документы. Регистры накоплений и сведений. Понятие документа. Виды документов . Оперативное и неоперативное проведение документов. Определение документа. Создание документа. Перечисления. Принципы работы с реквизитами и табличными частями. Основные команды. Отличия оперативного от неоперативного проведения документов. Понятие регистров накопления и сведения. Определение регистра накопления и сведений. Характеристика, назначение и принципы работы		1
5.	Работа с формой Основные формы. Реквизиты формы. Элементы управления. Понятие формы. Способы создания формы. Виды форм документов и справочников. Флажки, кнопки, поле со списком и др.		2
6.	Модули. Обработчики событий. Предопределенные процедуры объектов конфигурации. Обработчики событий. Реализация обработчиков событий в 1С Предприятие.		2
7.	Запросы, отчеты и макеты. Понятие отчета, макета документа. Механизм формирования отчета. Виды запросов. Определение отчета. Варианты создания отчетов. Определение макета документа. Его основные части и компоненты. Понятие запроса. Основные конструкции создания запросов.		1
Практические работы		44	
83	Общие сведения. Работа в конфигураторе.		
84	Работа с сервисными функциями.		
85	Общие понятия. Задачи администрирования		
86	Разработка интерфейсов пользователя		
87	Работа с объектами.		
88	Системные процедуры и функции		
89	Системные функции ввода-вывода		
90	Функции работы с датой и текстом		
91	Процедуры и функции интерактивной работы		
92	Создание справочников и документов.		
93	Понятие регистров накопления и сведения.		
94	Создание периодического регистра		
95	Создание движений документа.		
96	Размещение элементов.		
97	Общий модуль. Обработчики событий.		
98	Создание процедур обработки событий.		

	99	Запросы. Построение запросов.	
	100	Создание макета и отчета.	
	101	Внесение изменений в конфигурацию. Тестирование.	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			53
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Работа по настройке программы на особенности ведения учета в конкретной организации. Рассмотрение наиболее типовых задач при конфигурировании программы. <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка программных модулей. 2. Тестирование разработанных модулей 3. Написание отчета по разработанным модулям 4. Изучение дополнительных команд и функций встроенного языка 1С. 5. Подготовка презентации разработанных модулей 6. Работа с меню “Справка и поддержка”: поиск определений основных объектов конфигурации 7. Найти, используя готовый шаблон конфигурации, справочники-владельцы. Определить наличие регистратора и выписать их названия. 8. Изучить структуру любого документа конфигурации. Выполнить настройки отображения данных по любому параметру. Осуществить поиск любых данных в журнале документов. Настройка учетной политики бухгалтерского и налогового учета новой организации, ввод новой организации в соответствующий справочник, работа с вкладкой “Предприятие”. <ol style="list-style-type: none"> 9. Оформление платежных поручений. 10. Оформление ведомостей по заработной плате 			
Учебная практика Виды работ Проектирование и создание информационной базы: <ul style="list-style-type: none"> - Настройка интерфейса пользовательской системы. - Сохранение, восстановление информационной базы. - Попарное тестирование. - Внесение изменений в типовую конфигурацию. Задание выдается индивидуально. Примерная тематика индивидуальных задач при создании информационной базы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурация для торговой организации. 2. Конфигурация для строительной организации. 3. Конфигурация для риэлтерской фирмы. 4. Конфигурация для Интернет-провайдера. 5. Конфигурация для деканата университета. 6. Конфигурация для радиостанции. 7. Конфигурация для учебного отдела университета. 8. Конфигурация для органов ЗАГС. 9. Конфигурация для автошколы. 			36

10. Конфигурация для центра занятости населения. 11. Конфигурация для страховой организации. 12. Конфигурация для оператора сотовой связи. 13. Конфигурация для телекомпании. 14. Конфигурация для паспортно-визовой службы. 15. Конфигурация для жилищно-коммунального отдела. 16. Конфигурация для юридического агентства. 17. Конфигурация для автосалона. 18. Конфигурация для салона красоты. 19. Конфигурация для службы такси. 20. Конфигурация для ресторанно-гостиничного комплекса.		
Дифференцированный зачет (практические занятия)	4	
Практика по профилю специальности Виды работ Разработка спецификаций. Разработка компонент проектной и технической документации с использованием языка UML. Проектирование программных средств. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств. Сборка модулей. Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для спроектированных программных продуктов. Разработка технологической документации.	180	
Всего	903	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета, лабораторий, полигона учебных баз практик.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона учебных баз практик: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов: Практикум - М.:Издат.центр «Академия», 2014
2. Семакин И.Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования - М.: Издат.центр «Академия», 2012
3. Семакин И.Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум - М.: Издат.центр «Академия», 2013

Дополнительные источники:

1. Ощенко И.А. Азбука программирования в 1С: Предприятие 8.Самоучитель – «БХВ-Петербург», 2015

Интернет – ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный.
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
3. TurboPascal [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tpdn.ru/>, свободный.
4. 1С: Бухгалтерия 8.0. Практический самоучитель [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://www.libma.ru/delovaja_literatura/1c_buhgalterija_8_0_prakticheskii_samouchitel/index.php, свободный.
5. Ассемблер. Программирование, уроки и примеры [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://programm.ws/sitemap.php?id=7>, свободный.
6. Бойко Э. В. 1С: Предприятие 8.0. Универсальный самоучитель. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://bzbook.ru/1S-Predpriyatie-8-0-Universaljnyj-samouchitelj.AContents.html>, свободный.
7. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
8. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
9. Онлайн-уроки 1С:Предприятие 8. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://1c-uroki.ru/lessons/kurs1C_1/1_urok_kurs_1C_8.2, свободный.
10. Программирование [Электронный ресурс]: учебные курсы/ Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет). - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/se/>, свободный.
11. Программирование на языке Ассемблера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://natalia.appmat.ru/c%26c%2B%2B/assembler.html/>, свободный.
12. Программирование на языке Ассемблера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://natalia.appmat.ru/c%26c%2B%2B/assembler.html/>, свободный.
13. Программирование на Паскаль [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pascal.helpov.net/>, свободный.
14. Учебник по Паскалю [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pers.narod.ru/study/pascal/html>, свободный.
15. Язык Паскаль. Программирование для начинающих. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pas1.ru/>, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Информационные технологии», «Основы программирования», «Теория алгоритмов», «Безопасность жизнедеятельности».

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 «Участие в интеграции программных модулей» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	– оформление документации на программные средства	Экспертная оценка результата деятельности на практических занятиях и производственной практике. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю.
Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	– разработка кода программного модуля на современных языках программирования – разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	– выполнение отладки программы на уровне модуля; – использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	
Выполнять тестирование программных модулей.	– применение методов и видов тестирования программ; – проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; – выполнение тестирования программы на уровне модуля; – использование инструментальных средств тестирования	
Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	– выполнение оптимизации программного кода модуля; – использование сопутствующих языков программирования для создания приложений; – объединение возможностей нескольких программных продуктов для создания приложений; – построение моделей программных систем с помощью CASE-средств	
Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием	– использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации;	

графических языков спецификаций.	– создание документов и шаблонов в среде выбранных пакетов	
----------------------------------	--	--

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – адекватное объяснение и понимание сущности профессии; – активное участие в конкурсах, мероприятиях, отражающих профессиональную деятельность; – аргументированное объяснение значимости будущей профессии для собственного развития 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; – оценка эффективности и качества выполнения программных модулей 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем; – определение ответственности за результаты своей работы; – правильность и адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; – правильность осуществления самостоятельного текущего 	

	контроля	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; – оперативность поиска необходимой информации; – самостоятельность поиска информации в нестандартной ситуации; 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – применение информационно-коммуникационных технологии в оформлении результатов самостоятельной работы профессиональной деятельности; – использование информационно-коммуникационных технологий в оформлении рефератов, заданий, 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами для достижения профессиональных задач; – степень развития и успешность применения на практике коммуникационных качеств в процессе общения с сокурсниками, с педагогическим составом, сотрудниками, руководством, работодателями; – степень владения без конфликтного общения; – соблюдение принципов профессиональной этики; – полнота понимания и четкость представления того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всей участников команды; 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля 	

осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем	