

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НИЖНЕЛОМОВСКИЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

В.А.Рогожкин

« 29 »

августа

2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01.** Разработка программных модулей  
программного обеспечения компьютерных систем

**Специальность** 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Квалификация выпускника** — техник-программист

**Форма обучения** — очная

Н-Ломов, 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	27
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) базовой подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

Данная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения программы 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 документации.

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **391** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **283** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **192** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **91** часов;

учебной практики – **108** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем**, 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 модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене 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					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, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.2-1.6	МДК 01.01. Системное программирование	144	96	64	-	48	-		-
ПК 1.1-1.5	МДК 01.02. Прикладное программирование	141	96	48	16-	45	-		-
ПК 1.1–1.6	МДК 01.03. Основные объекты платформы 1С: Предприятие	158	62	96	32	64			
ПК 1.1–1.6	МДК 01.04. WEB-программирование	144	48	96	32	64			
ПК 1.1–1.6	УП .01.01. Учебная практика	108						108	144
	Всего:	396	192	112	16	91	0	108	144

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем</b>			
<b>Раздел 1. МДК 01.01. Системное программирование</b>		<b>135</b>	
<b>Тема 1.1 Интерфейс Windows приложений. Осуществление разработки кода программного модуля на языке C++</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Введение. Понятие о программном модуле. Использование технологии объектно-ориентированного программирования для разработки интерфейсов пользователя.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</b> Подготовка реферата по одной из тем: 1. Новые концепции программирования. 2. Объектно-ориентированное программирование. 3. Каркас Windows приложений. 4. Методика создания программ.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b> Взаимосвязь программирования с другими областями знаний. Взаимодействие с пользователем.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</b> Написать программу, строящую прямоугольник в центре окна. Написать программу движения шарика в окне.	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b> Стандартная заготовка Windows приложений.	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 3</b> Написать программу, которая строит окно как шахматную доску. Написать программу движения шарика в окне.	<b>2</b>	<b>3</b>

	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка кода программного модуля на языке C++. Технология программирования.	2	1,2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 4</b> Создать текстовую программу вывода строки текста.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 1</b> по теме «Стандартная заготовка Windows приложений. Обработка сообщений» Создание программы по разработанному алгоритму.	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 2</b> по теме «Разработка кода модуля с рисованием в окне геометрических фигур»	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 3</b> по теме «Разработка кода программного модуля с обработкой сообщений мыши». Создание программы по разработанному алгоритму.	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 4</b> по теме «Разработка кода программного модуля с рисованием в окне геометрических фигур»	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 5</b> по теме «Разработка кода программного модуля с использованием пути»	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 6</b> по теме «Разработка кода программного модуля с выводом текста. Цвет, шрифт, фон»	2	2,3
<b>Тема 1.2.</b> <b>Технология работы с файлами при создании модуля.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Создание программы по разработанному алгоритму как отдельного программного модуля.	2	1, 2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка модуля, использующего организацию диалога выбора файлов.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 5.</b> Создать программу, фильтрующую выбор имени файла.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Панель инструментов. Чтение и запись файлов из библиотеки.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 6.</b> Создать программу просмотра текстового файла с пунктом меню для чтения текстового файла в кодировке DOS и Windows.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы отладки и тестирования программного продукта.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 7</b> Создать программу, изменяющую активность пунктов меню.	2	3



	<b>Лабораторная работа № 7 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля по организации диалога выбора файла. Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля. Организация скроллинга»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 8 по теме:</b> «Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля. Чтение и запись файлов в библиотеке Win32 API».	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 9 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с использованием панели инструментов»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 10 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с чтением и записью файлов в библиотеке Win32 API»	2	2, 3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 8.</b> Создать программу просмотра текстового файла с пунктом меню для чтения текстового файла в кодировке DOS и Windows.	2	3
<b>Тема 1.3</b> <b>Технология разработки модуля с использованием окон и элементов управления.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 9.</b> Написать программу, изображающую шахматную доску, где каждая клетка будет дочерним окном.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Технология разработки модуля с использованием дочерних, всплывающих, диалоговых окон.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 10.</b> Создать программу построения графика, предусматривающую блокировку пункта меню до тех пор, пока не будет загружен файл с данными.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Технология разработки модуля с использованием немодальных окон.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 11.</b> В программе построения графика предусмотреть вывод координат во всплывающем окне.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Технология разработки модуля с использованием стандартных диалоговых окон и элементов управления.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 12.</b> Написать текстовую программу для работы со списком при помощи окна EditBox.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 11 по теме:</b> «Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля. Основные этапы разработки программного обеспечения. Работы с окнами в приложении. Отладка модуля»	2	2, 3

	<b>Лабораторная работа № 12 по теме:</b> «Тестирование элементов управления. Отладка модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 13 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с простым текстовым редактором на элементе управления EditBoxControl»	2	2, 3
<b>Тема 1.4 Растровая графика. Разработка модуля с элементами графики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Растровая графика. Разработка модуля с элементами графики	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 13.</b> Написать программу, которая делит окно на четыре равные части и выводит в каждой части растровые изображения.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Использование функций для создания программы с использованием графического образа.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 14.</b> Создать программу «просмотрщик» графических файлов.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка кода программного модуля с использованием метафайлов.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 15.</b> Написать программу с использованием наложения изображений.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Разработка кода программного модуля создания дискового файла.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 16.</b> Написать программу, которая в стандартном диалоговом окне выбирает шрифт и выводит по центру окна текст.	2	3
	<b>Лабораторная работа №14 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с использованием функций создания графического образа. Отладка программы»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 15 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с вращением графического образа. Отладка и тестирование модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 16 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с виртуальными окнами. Отладка и тестирование модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 17 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с растровым изображением в метафайле»	2	2, 3
<b>Тема 1.5. Библиотека динамической компоновки DLL. Использование принципов структурного</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Библиотека динамической компоновки	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 17.</b> Создать DLL – библиотеку для работы с C-строкой, включив в неё аналоги стандартных функций.	2	3

программирования	<b>Содержание учебного материала:</b> Использование принципов структурного программирования.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 18.</b> Построить демонстрационную задачу для использования библиотеки DLL при явном связывании.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Создание и использование библиотеки DLL	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 19.</b> Построить демонстрационную задачу для использования библиотеки DLL при неявном связывании.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Библиотека общего использования. Явная и неявная загрузка ресурсов.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 20.</b> Создать DLL-библиотеку с галереей рисунков одинакового размера.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 18 по теме:</b> «Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Разработка кода программного модуля с использованием функций библиотеки DLL»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 19 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с использованием неявного связывания»	2	2, 3
Тема 1.6 Методы и средства разработки технической документации программного продукта.	<b>Содержание учебного материала:</b> Методика и приёмы разработки технической документации программного продукта. Ориентация на пользователя.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 21.</b> Подготовка реферата по теме: Основные правила оформления программной документации.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Подготовка документации на стадии разработки программного средства и на стадии формирования комплекта поставки. Стандартизация документации. Оформление документации в виде единого документа. Требования, предъявляемые к структуре документа.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 22.</b> Подготовка реферата по теме: Оформление текстового и графического материала.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 23.</b> Подготовка реферата по теме: Виды программных документов.	1	3
	<b>Лабораторная работа № 20 по теме:</b> «Проектирование структуры документа с технической документацией программного продукта. Этапы проектирования структуры документа»	2	2, 3

	<b>Лабораторная работа № 21 по теме:</b> «Расположение материала. Типы информации и их компоновка. Разработка руководства системного программиста в текстовом редакторе»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 22 по теме:</b> «Согласование терминологии предметной области. Согласование компьютерной терминологии. Разработка пояснительной записки в текстовом редакторе»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 23 по теме:</b> «Создание руководства пользователя программного продукта с помощью текстового редактора и электронных таблиц»	2	2, 3
<b>Итого по МДК 01.01. Системное программирование</b>		<b>135</b>	
Вт. ч.:			
теоретическое обучение -		44	
лабораторные занятия -		46	
внеаудиторная самостоятельная работа		45	
<b>УП. 01.01. Учебная практика к МДК 01.01 Системное программирование (4 семестр)</b>		<b>180</b>	
<b>Тема 1. Вводное занятие</b>	<b>Виды работ</b> Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером.	6	2, 3
<b>Тема 2. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.</b>	<b>Виды работ</b> Анализ поставленной задачи. Выбор методов и разработка основных алгоритмов решения задачи. Разработка технического задания. Примерные темы заданий для выполнения практической работы: Обработка сообщений, Рисование геометрических фигур в окне, Вывод текста, Диалог с пользователем, Чтение и запись файлов в библиотеке Win32, Диалоговые окна, Растровая графика, Анимация. Библиотеки динамической компоновки DLL	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Разработка структуры и конкретных компонент разрабатываемого программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений. Математическая формализация. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Выделение объектов и процессов.	6	2, 3

	<b>Виды работ</b> Описание соотношений между характеристиками объектов моделирования. Системный анализ объектов моделирования поставленной задачи.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Реализация метода и основного алгоритма решения задачи методом последовательной детализации. Определение свойств входных и выходных данных поставленной задачи.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Анализ процесса обработки информации и выбор структур данных для её хранения	6	2, 3
	<b>Виды работ.</b> Построение алгоритма решения поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования..	6	2, 3
<b>Тема 3.Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</b>	<b>Виды работ.</b> Выбор технологии и среды программирования. Разработка структурной схемы программного продукта.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Анализ и уточнение требований к программному продукту. Применение технологии разработки многомодульных программ. Построение каркаса приложения.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование классов предметной области. Организация обработки сообщений.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Построение графа диалога. Разработка форм ввода-вывода информации.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. Организация диалога с пользователем. Тестирование элементов управления.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Работа с панелями инструментов. Чтение и запись файлов в библиотеке. Организация работы с файлами.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Разработка кода программного продукта на языке C++ на уровне модуля.	6	2, 3
<b>Тема 4. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</b>	<b>Виды работ</b> Выбор стратегии тестирования и разработка тестов. Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Использование средств отладки, предоставляемых интерфейсом пользователя. Определение мест программы, в которых необходимо установить точки останова.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Использование команд меню Debug, Go для анализа значения переменных.	6	2, 3
	<b>Виды работ</b> Настройка уровня предупреждений транслятора при компиляции программного кода.	6	2, 3

	<i><b>Виды работ</b></i> Использование программных средств отладки.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Использование директивы препроцессора #define для определения константы _DEBUG, используемой в директивах условной компиляции.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
<b>Тема 5. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</b>	<i><b>Виды работ</b></i> Ручной контроль программного модуля. Проверка структуры программного модуля.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Использование отладочных функций для проверки допустимости значений объектов.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Структурное тестирование. Устранение утечки памяти. Исследование возможных причин утечки памяти.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Функциональное тестирование. Особенности отладки приложений, использующих шаблоны функций и классов.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Оценочное тестирование программного продукта. Анализ соответствия разработанного программного продукта постановке задачи.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
<b>Тема 6. Оформление документации на программные средства.</b>	<i><b>Виды работ</b></i> Составление программной документации. Определение сведений, необходимых для сопровождения и эксплуатации программного продукта. Разработка пояснительной записки, содержащей информацию о структуре и конкретных компонентах программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Разработка спецификаций всех файлов программного продукта. Описание сведений о логической структуре и функционировании программы.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Разработка описания применения, содержащего сведения о назначении программного продукта, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Разработка руководства системного программиста, содержащего сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
	<i><b>Виды работ</b></i> Разработка руководства по техническому обслуживанию, содержащего сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств.	<b>6</b>	<b>2, 3</b>
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	
<b>Раздел 2 МДК.01.02. Прикладное программирование (5 семестр)</b>		<b>141</b>	

<b>Тема 1. Основные возможности комплексной среды разработки приложений</b>			
<b>Тема 1.1</b> Технология программирования .Установка среды программирования на ПК пользователя.	<b>Содержание учебного материала:</b> <b>Введение.</b> Понятие о программном модуле. Разработка кода программного модуля. Компонент программного модуля. Технология программирования. Взаимосвязь программирования с другими областями знаний. Взаимодействие с пользователем. Использование справочной литературы.	2	1,2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</b> Подготовка реферата по одной из тем: 1.Новые концепции программирования. 2.Объектно-ориентированное программирование. 3.Однофайловые программы.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 1</b> по теме «Установка среды программирования на ПК. Разработка кода программного модуля»	2	2,3
<b>Тема 1.2.</b> Создание диалоговых окон	<b>Содержание учебного материала:</b> Создание программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля.	4	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</b> Подготовка реферата по одной из тем: Технология сигналов и слотов Характеристики объектно-ориентированных языков. Объекты. Классы	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Проектирование диалоговых окон. Динамические диалоговые окна. Встроенные классы диалоговых окон.	4	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 3</b> Подготовка реферата по одной из тем: Встроенные классы виджетов и диалоговых окон Характеристики объектно-ориентированных языков. Наследование. Отладка программ.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 2 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с проектированием диалоговых окон. Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 3 по теме:</b> «Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля с использованием динамических диалоговых окон».	2	2, 3
<b>Тема 1.3</b> Создание главных окон	<b>Содержание учебного материала:</b> Создание меню и панелей инструментов. Создание и настройка строки состояния. Реализация меню File. Применение диалоговых окон. Сохранение настроек приложения. Экранные заставки. Основные этапы разработки программного	4	1, 2

	обеспечения.		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 4</b> Подготовка реферата по одной из тем: Директивы препроцессора. Заголовочные файлы.Экранные заставки	2	3
	<b>Лабораторная работа № 4 по теме:</b> «Выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля с реализацией меню File и применением диалоговых окон. Основные этапы разработки программного обеспечения. Сохранение настроек приложения»	4	2, 3
<b>Тема 1.4 Реализация функциональности приложения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.отладка и тестирование программы на уровне модуля..	4	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 5.</b> Подготовка реферата по одной из тем: Центральный виджет . Структуры. Перечисления.	4	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Загрузка и сохранение. Реализация меню Edit. Реализация других меню.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6.</b> Подготовка реферата по одной из тем: Подкласс Widget Приоритеты операций языка Pascal ( C++).Операторы языка Pascal (C++).	4	3
	<b>Лабораторная работа № 5 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с созданием подкласса TableWidget, загрузкой и сохранением. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	4	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 6 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с реализацией меню Edit. Реализация других меню. Создание подкласса QTableWidget. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 7 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с настройкой виджетов и созданием подкласса QWidget. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	4	2, 3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 8</b> Подготовка реферата по одной из тем: Двойная буферизация. Структуры и классы. Классы, объекты и память.	2	3
<b>Тема 2. Средний уровень программирования</b>			
<b>Тема 2.1 Управление компоновкой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Компоновка виджетов на форме. Стековая компоновка. Разделители.	2	1, 2



	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 9</b> Подготовка реферата по одной из тем: Стековая компоновка Наследование. Базовые и производные классы.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Области с прокруткой. Прикрепляемые виджеты и панели инструментов. Многодокументальный интерфейс.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 10</b> Подготовка реферата по одной из тем: Прикрепляемые виджеты и панели инструментов Указатели. Управление памятью.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 8 по теме:</b> «Основные принципы отладки и тестирования программного продукта, использующего компоновку виджетов на форме. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	4	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 9 по теме:</b> «Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, использующих многодокументальный интерфейс. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	4	2, 3
<b>Тема 2.2 Обработка событий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Переопределение обработчиков событий. Установка фильтров событий.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 11</b> Подготовка реферата по одной из тем: Переопределение обработчиков событий Виртуальные функции. Статические функции.	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Обработка событий во время продолжительных процессов.	4	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 12</b> Подготовка реферата по одной из тем: Установка фильтров событий. Поточковые классы.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 10 по теме:</b> «Установка фильтров событий».	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 11 по теме:</b> «Обработка событий во время продолжительных процессов».	2	2, 3
<b>Тема 2.3.Графика 2D и 3D.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Рисование при помощи Panit. Преобразование рисовальщика.	4	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 13</b> Подготовка реферата по одной из тем: Рисование при помощи Paint. Преобразование рисовальщика.	2	3

	Создание многофайловых программ.		
	<b>Содержание учебного материала:</b> Высококачественное воспроизведение изображения. Вывод на печатающее устройство. Графические средства.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 14</b> Подготовка реферата по одной из тем: Вывод на печатающее устройство. Шаблоны и исключения.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 12 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с рисованием. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	2	2, 3
	<b>Лабораторная работа № 13 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с рисованием при помощи графических средств. Отладка и тестирование программы на уровне модуля»	2	2,3
<b>Тема 2.4 Технология “drag-and-drop”</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Обеспечение поддержки технологии “drag-and-drop”.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 15</b> Подготовка реферата по одной из тем: Технология “drag-and-drop”. Стандартная библиотека шаблонов (STL).	2	3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Поддержка пользовательских типов переносимых объектов. Работа с буфером обмена.	2	1, 2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 16</b> Подготовка реферата по одной из тем: Буфер обмена. Разработка объектно-ориентированного ПО	2	3
	<b>Лабораторная работа № 14 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с обеспечением поддержки технологии “drag-and-drop”.»	2	2,3
	<b>Лабораторная работа № 15 по теме:</b> «Работа с буфером обмена»	2	2,3
	<b>Тема 2.5 Классы отображения элементов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Применение удобных классов отображения элементов. Применение заранее определённых моделей.	2
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 17</b> Подготовка реферата по одной из тем: Классов отображения элементов. Алгоритмы в стандартной библиотеке шаблонов.		2	3
<b>Содержание учебного материала:</b> Реализация пользовательских моделей. Методы и средства разработки технической документации		2	1, 2
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 18</b> Подготовка реферата по одной из тем:		2	3

	<p>Пользовательские модели. Пользовательские контейнеры библиотеки шаблонов.</p>		
	<p><b>Лабораторная работа № 16 по теме:</b> «Реализация пользовательских моделей. Оформление документации на программные средства»</p>	2	2,3
<b>Тема 2.6 Классы-контейнеры</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Последовательные контейнеры. Обобщённые алгоритмы.</p>	2	1, 2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 19</b> Подготовка реферата по одной из тем: Обобщённые алгоритмы. Множества и мультимножества. Отображения и мультиотображения.</p>	2	3
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Строки, массивы байтов и объекты произвольного типа</p>	2	1, 2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 20</b> Подготовка реферата по одной из тем: Строки, массивы байтов и объекты произвольного типа. Основы массивов. Массивы объектов. Массивы строк.</p>	2	1, 2
	<p><b>Лабораторная работа № 17 по теме:</b> «Разработка кода программного модуля с последовательными контейнерами. Ассоциативные контейнеры»</p>	2	2, 3
<b>Тема 2.7 Ввод-вывод</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Чтение и запись двоичных данных. Чтение и запись текста. Работа с каталогами. Ресурсы, внедрённые в исполняемый модуль. Связь между процессами.</p>	2	1, 2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 21</b> Подготовка реферата по одной из тем: Связь между процессами Потоки и файлы. Поточковый ввод/вывод. Обработка ошибок ввода/вывода. Реагирование на ошибки. Анализ ошибок.</p>	1	3
	<p><b>Лабораторная работа по теме: № 18</b> «Чтение и запись двоичных данных. Чтение и запись текста»</p>	2	2, 3
	<p><b>Лабораторная работа по теме: № 19</b> «Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации. Чтение и запись двоичных данных. Чтение и запись текста»</p>	2	2, 3
	<p><b>Лабораторная работа № 20 по теме:</b> «Использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации. Связь между процессами»</p>	2	2, 3
<b>Итого по МДК 01.02. Прикладное программирование</b>		<b>141</b>	
в т. ч.:			

теоретическое обучение -		32	
лабораторные занятия -		48	
внеаудиторная самостоятельная работа -		45	
<b>УП.01.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА к МДК 01.02. Прикладное программирование</b>			
<b>Тема 1. Вводное занятие</b>	<i>Виды работ</i> Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером.	6	2, 3
<b>Тема 2. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.</b>	<i>Виды работ</i> Выбор задания. Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных. Определение границ входных и выходных данных. Разработка алгоритма и блок-схемы поставленной задачи. Варианты заданий:Создание диалоговых окон.Создание главных окон. Графика 2D и 3DТехнология “drag-and-drop”.Обработка событий во время продолжительных процессов.Работа с каталогами.	6	2, 3
<b>Тема 3. Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</b>	<i>Виды работ</i> Разработка кода программного продукта согласно разработанному алгоритму в комплексной среде. Разработка структуры программы. Выделение объектов и определение отношений между объектами. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов..	6	2, 3
<b>Тема 4. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</b>	<i>Виды работ</i> Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика комплексной среды Qt. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе.	6	2, 3
<b>Тема 5. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</b>	<i>Виды работ</i> Ручной контроль программы. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Оценочное тестирование программного продукта.	6	2, 3
<b>Тема 6. Оформление документации на программные средства.</b>	<i>Виды работ</i> Составление программной документации. Разработка пояснительной записки, руководства пользователя, руководства системного программиста.	6	2, 3
<b>Итого по УП.01.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА к МДК 01.02. Прикладное программирование</b>		36	
<b>Итого по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем</b>		396	
в том числе:			
теоретическое обучение		64	

лабораторные работы		112	
практические работы		0	
курсовая работа		16	
внеаудиторная самостоятельная работа студента		91	
учебная практика		108	
производственная практика (по профилю специальности)		391	
Раздел 3 МДК.01.04. WEB- программирование (4 семестр)		144	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Введение. Цели, задачи и структура дисциплины.	1	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные принципы построения распределенных информационных систем</b>		
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 1.1. Характеристика распределенной обработки данных</b>	1 Понятие распределенной системы. Способы распределения данных: централизованный, децентрализованный, смешанный. Взаимодействие компонентов распределенной системы. Классификация распределенных систем обработки данных. Свойства распределенных систем: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость. Требования к распределенным системам. Логическая, физическая структуры распределенных систем. Основные виды технологии распределенной обработки данных.	1	1
	Самостоятельная работа Подготовка конспекта изученного материала	3	3
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 1.2. Технологии и модели «Клиент-сервер»</b>	1 Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии клиент-сервер. Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера. Технологии «клиент-сервер». Характеристики технологии. Клиенты и серверы.	1	1
	2 Разделение приложений по уровням. Компоненты сетевого приложения: компонент представления, прикладной компонент, компонент управления. Варианты архитектуры клиент-сервер (двухзвенная архитектура, трехзвенная архитектура). Модель клиент-сервер. Модель файлового сервера. Модель доступа к удаленным данным. Модель	1	1

		сервера баз данных. Модель сервера приложений.		
		Самостоятельная работа Прикладные протоколы и серверы приложений. Темы рефератов: 1. История создания первой компьютерной сети. 2. История развития систем коллективного пользования. 3. История развития сети Arpanet. 4. История развития технологии Ethernet 5. История развития больших вычислительных машин: кластеры и майнфреймы.	3	3
<b>Тема 1.3. Понятие прикладных протоколов и серверы приложений</b>		Содержание учебного материала		
	1	Серверы приложений: типы, назначение, функции. Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC. Их назначение и применение.	2	1
	2	Понятие прикладных протоколов. Уровни протоколов. Низкоуровневые протоколы. Транспортные протоколы. Протоколы верхнего уровня Удаленный вызов процедур. Базовые операции RPC. Передача параметров. Расширенные модели RPC.	1	1
	3	Обращение к удаленным объектам. Распределенные объекты. Привязка клиента к объекту. Статическое и динамическое удаленное обращение к методам. Передача параметров.	1	1
		Самостоятельная работа Связь посредством сообщений. Сохранность и синхронность во взаимодействиях. Нерезидентная связь на основе сообщений. Сохранная связь на основе сообщений. Связь на основе потоков данных. Поддержка непрерывных сред. Потоки данных и качество обслуживания. Синхронизация потоков данных Различные способы представления данных в информационных системах. Темы сообщений: Различные способы представления данных в информационных системах.	3	3
<b>Тема 1.4. Различные способы представления данных в информационны х системах</b>		Содержание учебного материала		
	1	Представление данных в информационных системах. Способы представления данных в информационных системах. Основные и дополнительные принципы создания и функционирования распределенных систем.	1	1
	2	Классификация существующих подходов к построению распределённой информационной системы: по месту обработки данных, по архитектуре, по нахождению необходимой функциональности.	1	1

	Практические занятия Способы представления данных в информационных системах	6	2
	Самостоятельная работа Способы представления данных в информационных системах	2	2,3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Языки гипертекстовой разметки</b>		
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 2.1. Язык гипертекстовой разметки HTML</b>	1 Принципы гипертекстовой разметки. Структура гипертекстовых документов. Идентификаторы UDI. Коды языков. Понятие о стандартном обобщенном языке разметки SGML. Версии языка гипертекстовой разметки HTML. Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства. Создание HTML-документа. Структура и синтаксис документа. Служебные теги, теги форматирования текста и таблиц. Макетирование документа с применением фиксированных и динамических таблиц. Теги включения ссылок, изображений, мультимедийных объектов. Фреймы. Формы. Организация Web-страниц. Каскадные таблицы стилей. Способы определения стилей. Элементы стилей. Синтаксис стилей. Способы динамического управления страницей. Команды Dynamic HTML. Скрипты.	2	1
	Практические занятия Форматирование текста и списков. Форматирование таблиц. Работа с формами. Создание динамической Web-страницы.	16	2
	Самостоятельная работа История создания языков гипертекстовой разметки. Сравнительная характеристика языков. Язык гипертекстовой разметки HTML. Вопросы конспекта: 1. Язык гипертекстовой разметки HTML 2. Принципы гипертекстовой разметки. 3. Структура гипертекстовых документов. 4. Идентификаторы UDI. 5. Коды языков.	8	3
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 2.2. Расширяемый язык разметки XML</b>	Характеристика и возможности расширяемого языка разметки XML. Язык описания схемы данных XML (DTD). Способ формального описания структуры XML-документа (XSDL). Структура агрегированных объектов документа (DOM). Интеграция XML с корпоративными бизнес-моделями. Электронная коммерция и XML. Разработка Web-приложений с помощью XML.	2	1
	Практические занятия Составление схем XML-документов.	8	2

	<p>Самостоятельная работа Обзор и анализ программ, выполняемых на стороне клиента (например, подсистема «Интернет-Клиент» («тонкий» браузерный «банк-клиент») комплексного решения «ДБО BS-Client» для предоставления полного спектра банковских услуг исключительно с помощью интернет-технологий). Расширяемый язык разметки XML. Вопросы конспекта: 1. Расширяемый язык разметки XML 2. Язык описания схемы данных XML (DTD). 3. Способ формального описания структуры XML-документа (XSDL). 4. Структура агрегированных объектов документа (DOM).</p>	3	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента</b>		
<b>Тема 3.1. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента</b>	Содержание учебного материала		
	Характеристика типовых задач, решаемых клиентскими программами. Функциональные возможности клиентской части.	2	1
	<p>Самостоятельная работа Задачи, решаемые на стороне клиента. Темы сообщений: 1. Типовые задачи, решаемые при помощи программ, выполняемых на стороне клиента 2. Обзор программных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента.</p>	2	3
<b>Тема 3.2. Программные средства создания клиентских программ</b>	Содержание учебного материала		
	Обзор программных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента. Их назначение и возможности	2	1
	<p>Самостоятельная работа Средства создания клиентских программ. Вопросы конспекта: 1. Программные средства создания клиентских программ 2. Создание сценариев. 3. Основы языка программирования. 4. Синтаксис языка. 5. Операторы.</p>	3	3
<b>Тема 3.3 Применение программных средств создания клиентских программ</b>	Содержание учебного материала		
	Характеристика программного средства, его назначение и возможности. Создание сценариев. Основы языка программирования. Синтаксис языка. Операторы. Функции. Объекты. Работа с браузером. Методы и события. Динамические Web-страницы.	2	1
	Практические занятия Работа с объектами.	10	2



	Работа с браузером. Создание динамической Web-страницы.		
	Самостоятельная работа Практическое применение средств создания клиентских программ. Вопросы конспекта: 1. Применение программных средств создания клиентских программ 2. Функции. 3. Объекты. 4. Работа с браузером. 5. Методы и события. 6. Динамические Web-страницы.	3	3
<b>Раздел 4.</b>	<b>Серверное программное обеспечение</b>		
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 4.1. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами</b>	Основы разработки серверного программного обеспечения. Принципы построения серверной части программного обеспечения. Основные задачи, выполняемые серверными программами.	2	1
	Самостоятельная работа Основные задачи, выполняемые серверными программами. Темы сообщений: 1. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами 2. Основы разработки серверного программного обеспечения. 3. Принципы построения серверной части программного обеспечения. 4. Основные задачи, выполняемые серверными программами.	4	3
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 4.2 Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера</b>	Инструментальные программные средства (ИПС) создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристика и назначение. Спецификация CGI (Common Gateway Interface). CGI-скрипт. Шлюз CGI. Препроцессор. Расширения ISAPI и их преимущества. Серверы ASP.	2	1
	Самостоятельная работа Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Вопросы конспекта: 1. Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера	4	3

	2. Инструментальные программные средства (ИПС) создания программ, выполняемых на стороне сервера. 3. Спецификация CGI (Common Gateway Interface). 4. CGI-скрипт. 5. Шлюз CGI. 6. Препроцессор		
<b>Тема 4.3 Применение средств создания серверного программного обеспечения</b>	Содержание учебного материала		
	Характеристика инструментального программного средства. Функциональные возможности программного средства. Основы языка программного средства. Синтаксис языка программного средства. Элементы и выражения языка. Функции. Работа с формами. Работа с базами данных. Проектирование Web-служб.	2	1
	Практические занятия Проект Регистрация. Проект Форум Проект Чат Проект Интернет-магазин	16	2
	Самостоятельная работа Средства создания серверного программного обеспечения. Вопросы конспекта: 1. Применение средств создания серверного программного обеспечения 2. Характеристика инструментального программного средства. 3. Функциональные возможности программного средства. 4. Основы языка программного средства. 5. Синтаксис языка программного средства. 6. Элементы и выражения языка.	3	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Основные технологии построения распределенных информационных систем</b>		
<b>Тема 5.1 Технология COM</b>	Содержание учебного материала		
	Объектные методы распределенной обработки. Понятие технологии COM: модель, интерфейс, сервер, клиент. COM-объект и его свойства. Типы серверов COM. Идентификация объектов COM. Расширенная технология COM: серверы автоматизации, элементы ActiveX, страницы ASP и др. Создание сервера COM. Создание клиента COM. Распределенная технология DCOM. Особенности распределенных приложений COM.	2	1
	Практические занятия Создание COM-сервера и COM-клиента.	4	2

	Самостоятельная работа Проект "Онлайн голосование". Вопросы конспекта: 1. Технология COM 2. Объектные методы распределенной обработки. 3. Понятие технологии COM: модель, интерфейс, сервер, клиент.	3	3
<b>Тема 5.2 Технология CORBA</b>	Содержание учебного материала		
	Понятие технологии CORBA. Особенности технологии CORBA. Распределенные объекты. Управление объектами в распределенной среде. Создание сервера CORBA и клиента CORBA. Запуск и использование объектов CORBA.	2	1
	Практические занятия Использование объектов CORBA. 2	4	2
	Самостоятельная работа Визуализация контрольных данных. Вопросы конспекта: 1. Технология CORBA 2. Особенности технологии CORBA. 3. Распределенные объекты. 4. Управление объектами в распределенной среде. 5. Создание сервера CORBA и клиента CORBA.	4	3
	<b>Зачет</b>	2	
<b>Итого по МДК 01.04. Системное программирование</b> Вт. ч.: теоретическое обучение - лабораторные занятия - внеаудиторная самостоятельная работа		144 32 64 48	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** предполагает наличие учебных кабинетов информатики и информационных технологий, лабораторий информатики и вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информатики и вычислительной техники: рабочие места по количеству обучающихся, компьютеры на рабочем месте учащихся с лицензионным программным обеспечением.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная система.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: ПК IBM-PC -совместимые

Оборудование кабинета и рабочих мест в кабинете: 10

#### I. Перечень средств обучения

##### Основное программное обеспечение кабинета (кабинет компьютерного обучения №306)

- 1 Операционная система MicrosoftWindowsXP
- 2 Операционная оболочка TotalCommanderXP
- 3 Операционная оболочка Windows Commander 4.51
- 4 Пакет прикладных программ MicrosoftOffice 2007 (Стандартный выпуск)
- 5 Среда программирования QBASIC
- 6 Среда программирования Pascal
- 7 ЯзыкпрограммированияMicrosoftVisualC++
- 8 СредаVisualStudio 2010
- 9 ПакетутилитNortonUtilities 2007
- 10 ПакетприкладныхпрограммOpenOfficeWriter
- 11 Internet Explorer
- 12 КОМПАС
- 13 Операционнаясистема Windows HP Professional
- 14 ПакетПОMicrosoftOffice 2007-2010, OpenOfficeWriter

**Оборудование лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- компьютер с выходом в Интернет;- интерактивная доска;- компьютеры;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основные источники:

##### Для обучающихся

1. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ Учебник 11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
4. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
5. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М.: **Academia** 2009.
6. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2001.
7. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум 8–11 кл. (в 2 томах). – М., 2002.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Учебник 10-11 кл. – М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2007.
9. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. – М.: **Academia** 2005.
10. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008, - 368 с.:ил.+CD

##### Для преподавателей

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
4. Майкрософт. Учебные проекты с использованием MicrosoftOffice. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
5. Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
6. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
7. Усенков Д.Ю. Уроки WEB-мастера. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
8. Шафрин Ю.А. Информатика. Информационные технологии. Том 1-2. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
9. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 11 класс – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009
10. Безручко В.Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»:ИНФРА-М, 2011, - 432 с.
11. Информатика: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича.–СПб.: Питер, 2006.
12. Информатика / под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2010.
13. Смирнов А.А. Применение прикладного программного обеспечения. Учебно-практическое пособие /А.А.Смирнов. – М.: МЭСИ, 2009.
14. Могилев, А.В. Информатика/А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер; под ред. Е.К.Хеннера. – изд. 3-е. – СПб.: Питер, 2009.
15. Смирнов, А.А. Разработка прикладного программного обеспечения /А.А. Смирнов.– 2010
16. Хэлворсон, М. Эффективная работа с MicrosoftOffice / М. Хэлворсон. – СПб.:Питер, 2011.
17. Петров, М.Н. Компьютерная графика / М.Н. Петров, В.П. Молочков. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005.
18. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы  
<http://ru.wikipedia/>

**Дополнительные источники:**

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.

Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

W:\Заготовки\Лекции

<http://ru.wikibooks.org/wiki/>

<http://ru.wikibooks.org>

**Информационное обеспечение обучения требует наличия залов:** библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности изучаемого модуля.

Освоение программы модуля **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** заключается в изучении междисциплинарных курсов **МДК 01.01. Системное программирование** и **МДК 01.02. Прикладное программирование** и **МДК 01.03. Основные объекты платформы 1С: Предприятие** и **МДК 01.04. WEB-программирование**

Реализация программы предполагает учебную практику после изучения каждого междисциплинарного курса.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение профильной дисциплины: «Информатика и ИКТ» и общепрофессиональных дисциплин: «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

Изучение программы каждого междисциплинарного курса завершается дифференцированным зачетом студентов по освоенным общим и профессиональным компетенциям, указанным в данном курсе.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом студентов по освоенным общим и профессиональным компетенциям, указанным в данном модуле.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, результаты которого оцениваются на основании выполнения студентами всех зачетных мероприятий по модулю.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**5.1 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций обучающихся**  
– Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций обучающихся

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения. Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Правильность оформления документации на программные средства. Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных заданий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования. Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля. Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по каждому из разделов междисциплинарного курса.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов. Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. Правильность отладки и тестирования программы на уровне модуля.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов МДК.



ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Проведение тестирования программного модуля по разработанному сценарию. Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. .
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию. Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля. Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК.
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	Правильность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации. Правильность определения и использования методов и средств разработки технической документации.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК. .

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

## 5.2. Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений

Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений (базовая подготовка)

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профес-	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении выполнения задания. Точность, пра-	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
сиональных задач, оценивать их эффективность и качество	вильность и полнота выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать оперативные решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность при выполнении задания.	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Наблюдение и оценка активности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных заданий, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	Демонстрация умения оперативно осуществлять операции, предлагаемые преподавателем, делать анализ и давать оценку полученной информации, в т.ч. и с использованием программного обеспечения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Наблюдение и оценка использования учащимися информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися и преподавателями в ходе обучения. Воспитание уважения к мнению сокурсников.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Наблюдение и оценка использования учащимися коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Брать на себя	Ответственность за	Экспертное наблюдение и оценка

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	результат выполнения задания. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	<p>деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности учащегося при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащегося в учебной и общественной деятельности.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Демонстрация потребности в получении дополнительных знаний, возможностей самореализации.	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащихся в учебной и общественной деятельности.</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.</p>



## Изменения №1 к рабочей программе дисциплины

### «Информатика и ИКТ»

#### Специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1. Пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения изложить в новой редакции:

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература:

1. Г.С. Иванова. Программирование (для бакалавров), — Москва : КноРус, 2017. — 426 с. .—ЭБС Book.ru

##### Для преподавателей

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
4. Майкрософт. Учебные проекты с использованием MicrosoftOffice. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
5. Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
6. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
7. Усенков Д.Ю. Уроки WEB-мастера. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
8. Шафрин Ю.А. Информатика. Информационные технологии. Том 1-2. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
9. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 11 класс – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009
10. Безручко В.Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»:ИНФРА-М, 2011, - 432 с.
11. Информатика: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича.–СПб.: Питер, 2006.
12. Информатика / под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2010.
13. Смирнов А.А. Применение прикладного программного обеспечения. Учебно-практическое пособие /А.А.Смирнов. – М.: МЭСИ, 2009.
14. Могилев, А.В. Информатика/А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер; под ред. Е.К.Хеннера. – изд. 3-е. – СПб.: Питер, 2009.
15. Смирнов, А.А. Разработка прикладного программного обеспечения /А.А. Смирнов.– 2010
16. . Хэлворсон, М. Эффективная работа с MicrosoftOffice / М. Хэлворсон. – СПб.:Питер, 2011.

17. Петров, М.Н. Компьютерная графика / М.Н. Петров, В.П. Молочков. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005.
18. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы  
<http://ru.wikipedia/>

**Дополнительные источники:**

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.

Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

W:\Заготовки\Лекции

<http://ru.wikibooks.org/wiki/>

[http:// ru.wikibooks.org](http://ru.wikibooks.org)

**Информационное обеспечение обучения требует наличия залов:** библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Автор: преподаватель дисциплины «Информатика и ИКТ» \_\_\_\_\_

Ю.В.Макаренко

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_

Т.И. Фролова