Рассмотрено Утверждаю

на заседании Зам. директора по УМР

цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_Гаджиева Д.С.

программирования

Протокол № \_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

Председатель комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. М. Гасанова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **230115 Программирование в компьютерных системах** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей **230000 Информатика и вычислительная техника** по направлению **230100 Информатика и вычислительная техника.**
* Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2014/2015 уч.год.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Республиканский инженерный колледж имени С. Орджоникидзе»

Разработчик:

* Гасанова М. М., преподаватель ГПОБУ «Республиканский инженерный колледж
имени С. Орджоникидзе»

Рекомендована методическим советом ГПОБУ СПО «Республиканский инженерный колледж имени С. Орджоникидзе»

Заключение методического совета № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

*©* Гасанова Муслимат Мухтаровна 2014

*©* ГПОБУ « Республиканский инженерный колледж имени С. Орджоникидзе» 2014

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | **14** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **16** |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы программирования**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **230115 Программирование в компьютерных системах**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **230000 Информатика и вычислительная техника** по направлению **230100 Информатика и вычислительная техника.**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС по данной специальности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

*уметь:*

* работать в среде программирования;
* выполнять построение алгоритмов к поставленным задачам;
* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
* выполнять отладку и тестирование программ.

*знать:*

* этапы решения задачи на компьютере;
* типы данных;
* базовые конструкции изучаемых языков программирования;
* принципы структурного и модульного программирования;
* принципы объектно-ориентированного программирования.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 90 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **270** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **180** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | 54 |
|  практические занятия | 30 |
|  контрольные работы | 4 |
|  курсовая работа (проект) *не предусмотрено* | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **90** |
| в том числе: |  |
|  самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *не предусмотрено* | - |
| систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; поиск информации по темам курса в Интернет с использованием различных технологий поиска; рефераты, домашняя работа и т.п. | 90 |
| Итоговая аттестация в форме: *1 семестр – дифференцированный зачет; 2 семестр – экзамен.* |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Основы программирования***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** **Программирование на алгоритмическом языке** |  | **213** |  |
| **Тема 1.1.**Системы и методы программирования | **Содержание учебного материала** | 6 |
| 1 | Системы программирования. | 1 |
| 2 | Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. |
| 3 | Жизненный цикл программного обеспечения. |
| **Лабораторные работы** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка рефератов по темам: «Методы программирования. Их достоинства и недостатки», «Жизненный цикл ПО», «Нисходящее и восходящее проектирование алгоритмов и программ».  | *3* |
| **Тема 1.2.**Основы алгоритмизации | **Содержание учебного материала** | 6 |
| 1 | Алгоритмы и их свойства. | 2 |
| 2 | Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. |
| 3 | Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. |
| **Лабораторные работы** | - |  |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1 | Составление алгоритмов базовых конструкций. |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам: «Алгоритмы. Формы записи алгоритмов», «Основные алгоритмические конструкции»;выполнение домашнего задания.  | *5* |
| **Тема 1.3.**Среда разработчика | **Содержание учебного материала** | 8 |
| 1 | Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.  | 1 |
| 2 | Панель компонентов и их свойства. Обзор компонентов Delphi. |
| 3 | Форма и размещение на ней управляющих элементов. Окно кода проекта. |
| 4 | Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. |
| **Лабораторные работы** | - |  |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по теме: «Современные среды разработки приложений».  | *4* |
| **Тема 1.4.**Основные элементы и операторы языка | **Содержание учебного материала** | 14 |
| 1 | Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. | 2 |
| 2 | Типы данных.  |
| 3 | Переменные и константы. Выражения и операции. |
| 4 | Оператор присваивания. Операторы ввода-вывода. Составной оператор. |
| 5 | Условный оператор. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода. |
| 6 | Операторы цикла. |
| **Лабораторные работы** | 12 |  |
| 1 | Составление программ линейной структуры |
| 2 | Составление программ разветвляющейся структуры |
| 3 | Составление программ циклической структуры |
| **Практические занятия** | 8 |
| 1 | Составление программ линейной структуры |
| 2 | Составление программ разветвляющейся структуры |
| 3 | Составление программ циклической структуры |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к практической, лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите;подготовка реферата и/или компьютерной презентации по теме «Структурное программирование»; выполнение домашнего задания.  | *17* |
| **Тема 1.5.**Подпрограммы | **Содержание учебного материала** | 8 |
| 1 | Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. | 2 |
| 2 | Стандартные процедуры и функции. |
| 3 | Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов процедур. Формальные и фактические параметры. |
| 4 | Функции: способы организации и описание. Вызов функций. Рекурсия. |
|  **Лабораторные работы** | 8 |  |
| 1 | Составление программ с применением процедур пользователя |
| 2 | Составление программ с применением функций пользователя и рекурсивных функций |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1 | Составление программ с применением процедур пользователя |
| 2 | Составление программ с применением функций пользователя и рекурсивных функций |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к практической, лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по теме «Программирование с использованием подпрограмм пользователя»; «Рекурсивные методы»; выполнение домашнего задания.  | *10* |
| **Тема 1.6.**Структурированные типы данных | **Содержание учебного материала** | 18 |
| 1 | Массивы. Объявление массива. Ввод и вывод массивов. | 2 |
| 2 | Табличные компоненты и их свойства. |
| 3 | Обработка элементов массивов. |
| 4 | Объявление строковых типов данных. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. |
| 5 | Комбинированный тип данных. |
| 6 | Объявление множества. Операции над множествами. |
| 7 | Типы файлов. Порядок работы с файлами: организация доступа к файлам, создание структуры записи, открытие и закрытие файла, запись и считывание из файла. |
| 8 | Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа. |
| **Лабораторные работы** | 14 |  |
| 1 | Составление программ обработки элементов массивов |
| 2 | Составление программ сортировки элементов массивов |
| 3 | Составление программ обработки данных типа множество и символьных величин |
| 4 | Составление программ работы с комбинированным типом данных |
| 5 | Составление программ обработки файловых структур |
| **Практические занятия** | 10 |
| 1 | Составление программ обработки элементов массивов |
| 2 | Составление программ сортировки элементов массивов |
| 3 | Составление программ обработки данных типа множество и символьных величин |
| 4 | Составление программ работы с комбинированным типом данных |
| 5 | Составление программ обработки файловых структур |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к практической, лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам: «Методы сортировки данных», «Методы перебора в задачах поиска», «Файлы. Организация работы с файлами»;выполнение домашнего задания.  | *21* |
| **Тема 1.7.**Модули | **Содержание учебного материала** | 10 |
| 1 | Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. | 2 |
| 2 | Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Использование библиотек подпрограмм. |
| 3 | Динамические переменные и указатели. |
| 4 | Графика: структура и свойства классов. |
| 5 | Графические возможности среды |
| **Лабораторные работы** | 8 |  |
| 1 | Составление библиотеки подпрограмм |
| 2 | Графика. Рисование узоров |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1 | Составление библиотеки подпрограмм |
| 2 | Графика. Рисование узоров |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к практической, лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление практической работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам: «Динамические структуры данных», «Графические возможности среды Delphi» «Модульное программирование»;выполнение домашнего задания.  | *11* |
| **Раздел 2.** **Программирование в объектно-ориентированной среде** |  | **57** |
| **Тема 2.1.**Основные принципы ООП | **Содержание учебного материала** | 10 |
| 1 | Базовые понятия ООП. | 2 |
| 2 | Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. |
| 3 | Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. |
| 4 | Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. |
| 5 | Наследование. Перегрузка методов. |
| **Лабораторные работы** | 4 |  |
| 1 | Создание нового класса в среде программирования  |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам «Объектно-ориентированное программирование», «Классы объектно-ориентированного языка программирования».  | *7* |
| **Тема 2.2.**Визуальное событийно-управляемое программирование | **Содержание учебного материала** | 10 |
| 1 | Основные и дополнительные элементы управления.  | 2 |
| 2 | Свойства элементов управления. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. |
| 3 | События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. |
| 4 | Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий. |
| 5 | Разработка приложения «Калькулятор» в визуальной среде программирования |
| **Лабораторные работы** | 4 |  |
| 1 | Создание приложения «Калькулятор» в визуальной среде программирования |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольные работы** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам: «Основные и дополнительные элементы управления. Свойства элементов управления», «События компонентов».  | *7* |
| **Тема 2.3.**Разработка оконного приложения | **Содержание учебного материала** | 4 |
| 1 | Разработка функционального интерфейса приложения «Редактор текстов»  | 2 |
| 2 | Разработка функциональной схемы приложения «Редактор текстов» |
| **Лабораторные работы** | 4 |  |
| 1 | Создание приложения «Редактор текстов» в визуальной среде программирования |
| **Практические занятия** | - |
| **Контрольные работы** | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; подготовка реферата и/или компьютерной презентации по темам: «Программирование баз данных на языке Object Pascal», «Программирование игр на языке Object Pascal», «Программирование экспертных систем на языке Object Pascal».  | *5* |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)* | - |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)* | - |
| **Всего:** | **270** |

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)

# **3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Системного и прикладного программирования» и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

* 30 посадочных мест для обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебники для курса основ программирования;
* комплект учебно-методической документации;
* комплект учебно-наглядных пособий дисциплины «Основы программирования»

Технические средства обучения:

* ноутбук (ПК) с лицензионным программным обеспечением,
* мультимедийный проектор,
* интерактивная доска.

Оборудование компьютерного класса и рабочих мест компьютерного класса:

* ПК с лицензионным программным обеспечением.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, 2010
2. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учеб. пособие – М.: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2010

Дополнительные источники:

1. Голицина О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: Учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005
2. И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник. – М.: Мастерство, 2008
3. Тюкачев Н. А. Программирование в Delphi для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007
4. Хорев П. Б. Технологии объектно-ориентированного программирования. – М.: Изд. центр «Академия», 2004
5. Могилев А. В. И др. Практикум по информатике; Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001

Интернет-ресурсы:

1. <http://it.kgsu.ru/Pascal/oglav.html>
2. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_01.xml>
3. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_02.xml>
4. <http://www.rsdn.ru/?article/Delphi/Delphi_7_03.xml>
5. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_04.xml>
6. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_05.xml>
7. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_06.xml>
8. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_07.xml>
9. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_08.xml>
10. <http://www.rsdn.ru/article/Delphi/Delphi_7_09.xml>
11. <http://www.delphi-manual.ru/>
12. <http://znanie.podelise.ru/docs/91116/index-1540-2.html>

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **1** | **2** |
| ***Умения****:** работать в среде программирования;
* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

***Знания****:** этапы решения задачи на компьютере;
* типы данных;
* базовые конструкции изучаемых языков программирования;
* принципы структурного и модульного программирования;
* принципы объектно-ориентированного программирования.
 | Защита отчетов по лабораторным работам.Защита отчетов по лабораторным работам.Тестирование; выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях;контрольная работа. Тестирование; выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях; Тестирование; выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях; контрольная работа. Тестирование; выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях; контрольная работа. Тестирование; выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях.  |