Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для специальности **15.02.07**

**Автоматизация технологических процессов и**

**производств (по отраслям)**

(базовая подготовка)

Челябинск, 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа составлена в соответствии с требованиями работодателей | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)  Протокол №\_\_\_  от « »\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Лыкова | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**Автор** – Лапухина М.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУрГТК».

**Актуализация** - Клепинин А.П., преподаватель ГБПОУ «ЮУрГТК».

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 9 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 10 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы программирования»**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.14).

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

Общие и профессиональные компетенции, элементы которых формируются в ходе изучения учебной дисциплины:

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* работать в среде программирования;
* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* этапы решения задач на компьютере;
* типы данных;
* базовые конструкции изучаемых языков программирования;
* принципы структурного и модульного программирования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 34часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы программирования»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***102*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***68*** |
| в том числе: |  |
| * лабораторные работы | *-* |
| * практические занятия | *20* |
| * контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***34*** |
| в том числе: |  |
| * составление программ различной сложности * подготовка к защите отчетов по практическим работам | *17*  *17* |
| **Итоговая аттестация - в форме дифференцированного зачёта** | |

# **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

# «**Основы программирования»**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,  самостоятельная работа студентов** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1.Программирование на языке C++** |  | | |  |  |
| **Тема 1.1** Введение в языки Си и Си ++ | **Содержание учебного материала** | | | 2 |
| 1 | Программирование на Си в операционной системе Windows. Алфавит и лексика языка. Использование констант. Идентификаторы. Ключевые слова. Структура программы. Использование комментариев в тексте программы. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | - |
| **Контрольные работы** | | | - |
| **Тема 1.2** Обработка данных | **Содержание учебного материала** | | | 4 |
| 1 | Типы данных и их объявление. Правила записи выражений и операций. Файлы заголовков. Стандартные функции языка. Операция присваивания. Стандартный консольный ввод-вывод. Объекты потоковых классов count и cin в языке С++. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 1 | Создание программ линейной структуры | |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 4 |
| **Тема 1.3** Базовые конструкции структурного программирования | **Содержание учебного материала** | | | 8 |
| 1 | Управляющие конструкции. Условный оператор if/else. Особенности вложения операторов if/else. Условная тернарная операция. Оператор switch. | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 1 | | Написание программ разветвляющейся структуры |
| 2 | | Написании программ с использованием оператора выбора |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 6 |
| **Тема 1.4** Организация циклов | **Содержание учебного материала** | | | 10 |
| 1 | Операторы цикловfor, while и do..while. Операторы передачи управления break, continue, goto. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 1 | Разработка программ с использованием циклов | |
| 2 | Создание программ циклической структуры | |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 7 |
| **Тема 1.5** Элементы модульного программирования | **Содержание учебного материала** | | | 4 |
| 1 | Синтаксис объявления функций. Формальные и фактические параметры. Правила передачи параметров. Обращение к функциям в программах. Создание «многофайловых» проектов. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 1 | Создание пользовательских функций | |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 3 |
| **Тема 1.6** Массивы данных | **Содержание учебного материала** | | | 8 |
| 1 | Оператора объявления линейного массива. Индексирование. Обращение к элементу массива в программе. Инициализация массива. Технология создания и обработки линейного массива. Вставка и удаление элементов.Объявление многомерного массива. Технология создания и обработки линейного массива. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 4 |
| 1 | Работа с одномерными массивами | |
| 2 | Работа с двумерными массивами | |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 6 |
| **Тема 1.7** Указатели и адресная арифметика | **Содержание учебного материала** | | | 2 |
| 1 | Понятие указателя. Адрес участка оперативной памяти. Объявление переменной-указателя. Операция вычисления адреса переменной. Операция обращения к участку ОЗУ по его адресу. Преобразование типа указателя. Операции сложения и вычитания указателя с целым числом. Связь между указателями и массивами. Указатель на указатель. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | |  |
| **Практические занятия** | | | - |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; | | | 2 |
| **Тема 1.8** Работа со строками | **Содержание учебного материала** | | | 4 |
| 1 | Основные понятия: символ, массив символов, строка, динамическая строка. Синтаксические особенности использования библиотечных функций для работы со строками. Технология обработки текстовой информации в С++. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 1 | Работа со строчными данными | |
| **Контрольные работы** | | | - |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 3 |
| **Тема 1.9** Работа с файлами | **Содержание учебного материала** | | | 4 |
| 1 | Файловый ввод/вывод языка Си. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | - |  |
| **Практические занятия** | | | 2 |
| 1 | Работа с текстовыми файлами средствами с++ | |
| **Контрольные работы** | | | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося:**   * составление программ различной сложности; * подготовка к защите отчетов по практическим работам | | | 3 |
| **Дифференцированный зачет** | | | | 2 |
| **Всего:** | | | | **102** |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации учебной дисциплины колледж располагает учебным кабинетом вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места обучающихся, оборудованные компьютером;
* демонстрационное оборудование.

Технические средства обучения:

* мультимедийный проектор;
* персональный компьютер;
* комплект демонстрационных материалов и презентаций.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основные источники:*

1. Огнева М.В., Кудрина Е.В. Программирование на языке С++: практический курс [текст]: учеб. пособие для СПО/ М.В.Огнева, Е.В.Кудрина. - М.: Издательство Юрайт, 2019 г. – 335 с.

*Дополнительные источники:*

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ [электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» :ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/918098>
2. Воронцова, Е. А. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода [электронный ресурс]. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.- Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/563294

*Интернет - ресурсы*

1. [www. ict.equ.ru/catalog](http://www.ict.equ.ru/catalog) - ИК Портал - Интернет – ресурсы;
2. [www. intuit.ru/departament](http://www.intuit.ru/departament) - Интернет университет - информационных технологий.

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

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами индивидуальных заданий и проверки внеаудиторных самостоятельных работ

| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| --- | --- |
| **Уметь:** |  |
| работать в среде программирования | * Оценивание практических работ |
| реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования | * Оценивание практических работ |
| **Знать:** |  |
| этапы решения задач на компьютере | * Оценивание внеаудиторных самостоятельных работ |
| типы данных | * Оценивание внеаудиторных самостоятельных работ |
| базовые конструкции изучаемых языков программирования | * Оценивание внеаудиторных самостоятельных работ |
| принципы структурного и модульного программирования | * Оценивание внеаудиторных самостоятельных работ |