

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«22» 10 2024 г.

№ протокола «8»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«22» 10 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**  
по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1095 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2023 № 72090).

Рабочая программа по основам алгоритмизации и программирования (базовый уровень) разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета .....  | 3                                   |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....                 | 4                                   |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ..... | 10                                  |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Личностными результатами** выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Основам алгоритмизации и программирования, должны стать:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.

Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 14 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 15 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

**Метапредметные результаты** изучения Основ алгоритмизации и программирования выпускниками проявляются в:

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

**Предметными результатами** освоения интегрированного учебного предмета «Основы алгоритмизации и программирования» должны стать:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм

**Результатом освоения рабочей программы** является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 126 часов.  
в том числе

10 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                    | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| Практические и лабораторные занятия          | 20 часов             |
| Теоретическое обучение                       | 78 часов             |
| Самостоятельная работа                       | 8 часов              |
| Курсовая работа                              | 20 часов             |
| <b>Общий объем образовательной программы</b> | <b>126 часов</b>     |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования**

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебною материала и формы организации деятельности обучающихся (теоретическое обучение, практические и лабораторные занятия)  | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|---|
| <b>Тема 1.<br/>Языки программирования</b>                     | Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.  | <b>6</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 2.<br/>Основные этапы решения задач на компьютере</b> | Держание учебного материала. Процесс создания программ: постановка задачи, математическое моделирование решения, алгоритмизация задачи, программирование, ввод программы и исходных данных в компьютер, тестирование и отладка программы, анализ результатов. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Обозначения в схемах алгоритмов. Технология программирования сверху вниз. Разработка циклических алгоритмов.   | <b>12</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 3.<br/>Понятие интегрированной среды разработки</b>   | Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработки. Интерфейс среды разработки: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Знакомство со средой программирования. Разработка программ с использованием цикла с предусловием. Разработка программ с использованием цикла с постусловием. | <b>12</b>     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 4.<br/>Операторы языка программирования</b>           | Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Составление программ обработки одномерных. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками  | <b>8</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 5.<br/>Программирование условий</b>                   | Синтаксис условного оператора. Синтаксис оператора множественного выбора. Составление программ обработки двумерных массивов  | <b>6</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |
| <b>Тема 6.<br/>Программирование циклов</b>                    | Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. Создание пользовательских функций. Создание программы с классами   | <b>8</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9                                       |

|   |   |            |                                 |
|---|---|------------|---------------------------------|
| <b>Тема 7.<br/>Процедуры и функции</b>  | Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом  | <b>8</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Тема 8.<br/>Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b> | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени  | <b>6</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Тема 9.<br/>Класс как тип данных</b>   | Класс как производный структурированный тип. Данные класса (поля), функции класса (методы). Синтаксис определения класса. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов   | <b>8</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Тема 10.<br/>Создание объектов (экземпляров) класса</b>                            | Синтаксис определения объекта (экземпляра) класса. Примеры создания экземпляров класса. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.  | <b>8</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Тема 11.<br/>Визуальное событийно-управляемое программирование</b>                 | Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. Разработка функциональной схемы работы приложения.   | <b>8</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Тема 12.<br/>Разработка оконного приложения</b>                                    | Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка игрового приложения. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения. Программирование приложений | <b>10</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Самостоятельная работа</b>   | Задания определяются преподавателем   | <b>8</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 |
| <b>Курсовая работа</b>  |   | <b>20</b>  |                                 |
| <b>Всего</b>  |   | <b>126</b> |                                 |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Информационных технологий, программирования и баз данных»,

Перечень основного оборудования:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест
- доска классная (меловая);
- технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет), периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера»,

- «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)», «Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме», «История информатики»;

- схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся учёных в области информатики и информационных технологий);

- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины «Информатика»;

- печатные и экранно-звуковые средства обучения;

- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;

- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

##### **Основные источники:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 304 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие под редакцией проф. Л.Г. Гагариной (Профессиональное образование). – М.: ИД «ФОРУМ»: Инфра-М, 2025
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум - ОИЦ «Академия», 2023 год.

##### **Интернет ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2025)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| <b>Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>   |
|---|--|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</li><li>- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li><li>- Определять сложность работы алгоритмов.</li><li>- Работать в среде программирования.</li><li>- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li><li>- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li></ul>                          | <p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии</p> <p>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</li><li>- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</li><li>- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</li><li>- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</li></ul> | <p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>   |

