

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Республики Дагестан «Индустриально-промышленный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования**

**Код и наименование профессии/специальности:**

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:**

Специалист по компьютерным системам

Форма обучения: очная

2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией  
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.  
Председатель П(Ц)К



Магомедова З.А.  
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



Шабанова М.М.  
ФИО

«31» августа 2026 г.

Рабочая программа «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе требований:

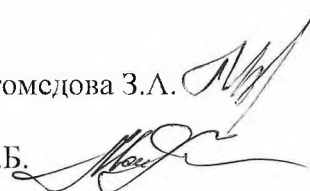
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» утвержденного приказом Минобрнауки России от № 362 от 25.05.2022

с учетом:

- профиля получаемого образования.
- примерной рабочей программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАО «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 11.05.2017 № 170511);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Разработчик: преподаватель I БПОУ РД ИПК Магомедова З.А.

Рецензенты: зам. директора по ИКТ Магомедов Р.Б.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
  - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
  - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ....**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
  - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.**
  - 2.2. Примерное содержание дисциплины .....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

Дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |
| ОК 05      | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | правила оформления документов<br>правила построения устных сообщений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК<br>09   | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| ПК<br>1.1. | <p>Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов;</p> <p>реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p>                                                   | <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</p> <p>классификация языков программирования;</p> <p>понятие системы программирования;</p> <p>основные элементы языка, структура программы;</p> <p>методы реализации типовых алгоритмов;</p> <p>операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</p> <p>понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</p> <p>объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка:</p> <p>понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 86            | 60                               |
| Самостоятельная работа                   | 50            | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | 136           | 60                               |

### 2.2. Примерное содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                           | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы алгоритмизации (44 часов)</b>     |                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 1.1.<br/>Понятие алгоритма и его свойства</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                         |
|                                                       | 1. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов                                                                                                                             |
|                                                       | 2. Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов.                                |
|                                                       | 3. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Критерии «хорошего» алгоритма.                                                               |
|                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                       |
|                                                       | Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.                                                                                              |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                    |
| <b>Тема 1.2.<br/>Методы разработки алгоритмов</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                         |
|                                                       | 1. Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование. |
|                                                       | 2. Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.                                                                                                          |
|                                                       | 3. Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы.                                                                                       |
|                                                       | 4. Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида. Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.           |
|                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                       |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                | Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                | Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Раздел 2. Основы программирования (44 часов)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Тема 2.1.<br/>Базовые понятия<br/>программирования</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                | 1. Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования.                                                                                                                                                                           |
|                                                                | 2. Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования                                                                                                                                                                         |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                | Лабораторное занятие № 1. Изучение инструментария среды программирования                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                | Лабораторное занятие № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования                                                                                                                                                                                             |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Тема 2.2.<br/>Программная<br/>реализация<br/>алгоритмов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                | 1. Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе. |
|                                                                | 2. Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.                                                                                               |
|                                                                | 3. Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.                                                                                                                                                |
|                                                                | 4. Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.                                                                                                                                                                |
|                                                                | 5. Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.                                                              |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | 6. Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.                                                                                              |
|                                                                                          | 7. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.                                                                                                                |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                       |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 3. Реализация простых циклических алгоритмов.                                                                                                                         |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 4. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.                                                                                                               |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 5. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.                                                                                                                |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 6. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.                                                                                                                  |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 7. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода.                                                                                                               |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                    |
|                                                                                          | <b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования (52 часа)</b>                                                                                                                 |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основные понятия<br/>объектно-ориентированного<br/>программирования</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         |
|                                                                                          | 1. Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция. |
|                                                                                          | 2. Общая форма определения класса.                                                                                                                                                           |
|                                                                                          | 3. Метод: понятие, правила записи. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.                                                    |
|                                                                                          | 4. Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. Наследование и полиморфизм.                                                                |
|                                                                                          | 5. Иерархия классов: понятие, преимущества.                                                                                                                                                  |
|                                                                                          | 6. Интерфейсы: назначение, правила написания.                                                                                                                                                |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                       |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 8. Создание простейших классов.                                                                                                                                       |
|                                                                                          | Лабораторное занятие № 9. Создание классов, иерархически связанных между собой                                                                                                               |
|                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                    |
|                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                         |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.2.<br/>Реализация<br/>методов объектно-<br/>ориентированного<br/>программирования</b> | 1. Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.                        |
|                                                                                                 | 2. Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы. |
|                                                                                                 | 3. Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов.                                                                                             |
|                                                                                                 | 4. Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы.                                                                              |
|                                                                                                 | 5. Обработка события: автоматическое создание обработчиков.                                                                                          |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                               |
|                                                                                                 | Лабораторное занятие № 10. Создание классов для обработки массива данных.                                                                            |
|                                                                                                 | Лабораторное занятие № 11. Создание классов для вычисления математических выражений                                                                  |
|                                                                                                 | Лабораторное занятие № 12. Разработка проектов с обработкой событий                                                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                 |                                                                                                                                                      |
| <b>Всего: 136 часа</b>                                                                          |                                                                                                                                                      |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.

— 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533200>

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <p>понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования</p> | <p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике<br/>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> |
| Умеет:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов;</p> <p>реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|