

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «ПГТК»)

УТВЕРЖДЕНА  
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»  
(протокол от 05.02.2026 № 01)  
Председатель Педагогического совета, директор  
И.Ф. Никитина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 10 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для специальности  
**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного  
интеллекта**  
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника  
**Специалист по работе с искусственным интеллектом**  
Форма обучения  
**Очная**

Пермь, 2026 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 10 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. N 1025).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Могильникова Н. С., старший преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 10 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 10 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП. 10 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

## 1.2 Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.10 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</li><li>• определять сложность алгоритмов;</li><li>• реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</li><li>• использовать средства проектирования для создания и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>• классификация языков программирования;</li><li>• понятие системы программирования;</li></ul>

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>графического отображения алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>• выполнять проверку, отладку кода программы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные элементы языка, структура программы;</li> <li>• методы реализации типовых алгоритмов;</li> <li>• операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</li> <li>• понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</li> <li>• 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 и переопределения.</li> </ul>
---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем, часов</b>
Объем образовательной программы	144
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	56
практические занятия (в форме практической подготовки)	62
самостоятельная работа	20
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>			
Тема 1.1. Понятие и свойства алгоритма	Содержание учебного материала Понятие алгоритма, его свойства. Сущность алгоритмизации вычислительного процесса. Способы описания алгоритмов.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.9
Тема 1.2. Описание алгоритма в виде блок-схем	Содержание учебного материала Структурный подход к разработке алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Программные средства для графического отображения алгоритмов.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Содержание учебного материала Разработка блок-схемы линейного алгоритма и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка блок-схемы линейного алгоритма и написание программы на языке Pascal ABC	2	
	Содержание учебного материала Разработка блок-схем условных алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка блок-схем условных алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
	Содержание учебного материала Разработка блок-схем условных алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка блок-схем условных алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	

	Содержание учебного материала Разработка блок-схем циклических алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка блок-схем циклических алгоритмов и написание программы на языке Pascal ABC.	2	
Тема 1.3. Данные в алгоритмическом процессе (одномерные массивы)	Содержание учебного материала Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Понятие массива. Основные алгоритмы обработки массивов.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Заполнение одномерного массива с клавиатуры и с помощью оператора randomize. Вывод одномерного массива на экран.	4	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Алгоритм поиска в одномерном массиве. Использование условного оператора в одномерном массиве.	4	
Тема 1.4. Данные в алгоритмическом процессе (двумерные массивы)	Содержание учебного материала Понятие двумерного массива. Индексы двумерного массива. Цикла по строкам и столбцам.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Содержание учебного материала Заполнение двумерного массива с клавиатуры и с помощью оператора randomize. Вывод двумерного массива на экран.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Заполнение двумерного массива с клавиатуры и с помощью оператора randomize. Вывод двумерного массива на экран.	2	
	Содержание учебного материала Алгоритм поиска в двумерном массиве. Использование условного оператора в двумерном массиве.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Алгоритм поиска в двумерном массиве. Использование условного оператора в двумерном массиве.	2	
	Содержание учебного материала	2	



	Алгоритмы сортировки массивов. Поиск минимального и максимального элемента.		
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Алгоритмы сортировки массивов. Поиск минимального и максимального элемента.	4	
Тема 1.5. Функции, подпрограммы и процедуры	Содержание учебного материала Использование встроенных функций и процедур языка Pascal ABC.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Использование встроенных функций и процедур языка Pascal ABC.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Создание собственных функций, процедур и подпрограмм на языке Pascal ABC.	6	
Раздел 2. Введение в программирование на языке Delphi			
Тема 2.1. Средства программирования	Содержание учебного материала Развитие языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда программирования. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики.	2	ОК.1, ОК.2, ОК.9
Тема 2.2. Основные понятия языка Delphi	Содержание учебного материала Назначение языка. Состав языка. Типы данных. Переменные и константы, объявление переменных и констант. Инициализация переменных.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.9
Тема 2.3. Операторы языка программирования Delphi	Содержание учебного материала Операции и выражения. Составной оператор. Операторы ввода/вывода данных. Условные операторы. Циклические операторы. Массивы	4	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ линейной структуры.	4	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ разветвляющейся структуры.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ разветвляющейся структуры.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ циклической структуры.	2	

	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ циклической структуры.	2	
	Содержание учебного материала Составление программ обработки одномерных массивов.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Составление программ обработки одномерных массивов.	2	
	Содержание учебного материала Составление программ обработки двумерных массивов.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Составление программ обработки двумерных массивов.	2	
	Содержание учебного материала Строки. Стандартные процедуры и функции работы со строками.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ обработки строк.	2	
	Содержание учебного материала Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	4	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка программ работы с множествами.	2	
Тема 2.4. Базовые понятия ООП	Содержание учебного материала Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов.	6	ОК.1, ОК.2, ОК.9
Тема 2.5. Визуальное программирование	Содержание учебного материала Интегрированная среда разработки. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	4	ОК.1, ОК.2, ОК.9
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2	

	Практические занятия (в форме практической подготовки) Создание процедур на основе событий.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню и таблицы.	2	
	Практические занятия (в форме практической подготовки) Разработка оконного приложения с несколькими формами, запуск, тестирование и отладка приложения	2	
<b>Самостоятельная работа</b> — изучение литературы; осмысление изучаемой литературы; — работа в информационно-справочных системах; — аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); — составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; — решение задач; — подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий		20	ОК.1, ОК.2, ОК.9
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		6	ОК.1, ОК.2, ОК.9

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программирования и баз данных" оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное
3.	персональный компьютер с программным обеспечением	Мебель	основное
4.	мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное
5.	мультимедийный экран	Оборудование	специализированное
6.	наглядные пособия	ТС	специализированное
7.	Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели	ТС	специализированное

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература

1. Котова, О. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие для студентов / О. В. Котова, Ю. В. Скидан. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141647.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Дорохова, Т. Ю. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1747-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122425.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122425>

3. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / составители Г. Г. Сорокин. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-9961-2991-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133639.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Дополнительные источники

1. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102400.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102400>

2. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80539.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Небаев, И. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / И. А. Небаев, Е. С. Кокорин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-7937-2223-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140103.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 296 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01264-2

5. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник [Электронный ресурс] / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 544 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7.

6. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Электронная публикация / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>УМЕЕТ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</li><li>• определять сложность алгоритмов;</li><li>• реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</li><li>• использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</li><li>• оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</li><li>• выполнять проверку, отладку кода программы</li></ul>	<input type="checkbox"/> Устный опрос на практических занятиях. <input type="checkbox"/> Практические работы. <input type="checkbox"/> Контрольные точки по разделу. Наблюдение за выполнением практического задания Оценка выполнения практического задания ПА-Экзамен
<b>ЗНАЕТ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>• классификация языков программирования;</li><li>• понятие системы программирования;</li><li>• основные элементы языка, структура программы;</li><li>• методы реализации типовых алгоритмов;</li><li>• операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</li><li>• понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</li><li>• 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 и переопределения.</li></ul>	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		