Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

_____ Д. К. Скрыльников

«27 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения
ОЧНАЯ

Объем дисциплины – 180 часов.

Белореченск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу и разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчики рабочей программы: Бондаренко К.А. – преподаватель информационных дисциплин ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Рецензенты:
Косяченко Н. П. – преподаватель высшей категории технических дисциплин ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Обсуждено и одобрено:
цикловой комиссией технических дисциплин протокол № 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____ Н.А.Макаркова

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе педагогическим советом от «27» августа 2026 г., протокол № 1

Заместитель директора
по методической работе _____ А.Н.Истомина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный цикл (ОП).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10	У1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. У2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов. У3 Определять сложность работы алгоритмов. У4 Работать в среде программирования. У5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. У6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. У7 Выполнять проверку, отладку кода программы.	З1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. З2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. З3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. З4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм З5 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы:	**168**
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	90
самостоятельная работа	8
Консультации	**4**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	**8**
Итого	**180**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые умения и знания	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
	Раздел 1. Введение в программирование	14		
Тема 1.1. Языки программирования	***Содержание учебного материала***	4	З1, З2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Развитие языков программирования. 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. 4. Основные этапы решения задач на компьютере			
	В том числе, практических занятий:	2	У4	
	Практическое занятие №1 «Знакомство со средой программирования»	2		
Тема 1.2. Типы данных	***Содержание учебного материала***	4	З1, З3	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.			
	В том числе, практических занятий:	4	У4	
	Практическое занятие №2 «Знакомство со средой программирования»	2		
	Практическое занятие №3 «Разработка алгоритмов циклической структуры»	2		
	Раздел 2. Основные конструкции языка программирования	42		
Тема 2.1.	***Содержание учебного материала***			

Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. 2. Условный оператор. Оператор выбора. 3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. 4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. 5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. 6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	14	З1, З3	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	В том числе, практических занятий:	28	У1, У2, У4, У5	
	Практическое занятие №4 «Составление программ линейной структуры»	2		
	Практическое занятие №5 «Составление программ разветвляющейся структуры»	2		
	Практическое занятие №6 «Составление программ циклической структуры»	2		
	Практическое занятие №7 «Обработка одномерных массивов: сортировка»	2		
	Практическое занятие №8 «Обработка одномерных массивов: поиск элементов»	2		
	Практическое занятие №9 «Обработка одномерных массивов: суммирование и статистика»	2		
	Практическое занятие №10 «Обработка одномерных массивов: вставка и удаление элементов»	2		
	Практическое занятие №11 «Обработка двумерных массивов»	2		
	Практическое занятие №12 «Работа со строками»	2		
	Практическое занятие №13 «Работа с данными типа множество»	2		
	Практическое занятие №14 «Файлы последовательного доступа»	2		
	Практическое занятие №15 «Типизированные файлы»	2		
	Практическое занятие №16 «Нетипизированные файлы»	2		
	Практическое занятие №17 «Создание баз данных с использование типа запись»	2		
	Раздел 3. Структурное и модульное программирование	32		
Тема 3.1.	***Содержание учебного материала***	6	З3, З4	ОК 1, ОК 2,

Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.			ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	В том числе, практических занятий:	8	У1, У2, У3, У4, У5	
	Практическое занятие №18 «Создание и вызов процедур»	2		
	Практическое занятие №19 «Область видимости и время жизни переменных»	2		
	Практическое занятие №20 «Процедуры с параметрами»	2		
	Практическое занятие №21 «Функции и возвращаемые значения»	2		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	***Содержание учебного материала*** 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	4	З1, З3	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 3.3. Модульное программирование	***Содержание учебного материала*** 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. 2. Стандартные модули.	6	З1, З3, З4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	В том числе, практических занятий:	8	У1, У2, У3, У4, У5	
	Практическое занятие №22 «Создание простого модуля и его подключение»	2		
	Практическое занятие №23 «Использование стандартных модулей (библиотек)»	2		
	Практическое занятие №24 «Разработка собственной библиотеки процедур»	2		
	Практическое занятие №25 «Разработка собственной библиотеки функций»	2		
	Раздел 4. Структуры данных	12		
Тема 4.1 Указатели.	***Содержание учебного материала***			
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. 2. Структуры данных на основе указателей. 3. Задача о стеке.	4	З1, З3	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	В том числе, практических занятий:	4	У1, У2, У3, У4	
	Практическое занятие №26 «Односвязные списки на указателях»	2		
	Практическое занятие №27 «Двунаправленные списки на указателях»	2		
	В том числе, самостоятельные работы обучающегося:	4	З1, З3, У1, У2,	

	Аудиторная самостоятельная №1 «Реализация стека с использованием указателей»	2	У3, У4, У5	
	Аудиторная самостоятельная №2 «Реализация очереди с использованием указателей»	2		
	Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	68		
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	***Содержание учебного материала***	4	3Б	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.			
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	***Содержание учебного материала***	6	3Б	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 6. Настройка среды и параметров проекта.			
	В том числе, практических занятий:	2	У4	
	Практическое занятие №28 «Изучение интегрированной среды разработчика»	2		
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	***Содержание учебного материала***	4	3Б	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.			

	Создание процедур на основе событий.			
	В том числе, практических занятий:	6	У1, У2, У4, У5	
	Практическое занятие №29 «Создание проекта с использованием различных компонентов управления»	2		
	Практическое занятие №30 «Создание процедур на основе событий»	2		
	Практическое занятие №31 «Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения»	2		
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	***Содержание учебного материала*** 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. 3. Разработка игрового приложения	2	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	В том числе, практических занятий:	12	У1, У2, У4, У5	
	Практическое занятие №32 «Создание макета окна приложения»	2		
	Практическое занятие №33 «Настройка кнопок и меню в приложении»	2		
	Практическое занятие №34 «Приложение с несколькими окнами»	2		
	Практическое занятие №35 «Разработка простого игрового проекта»	2		
	Практическое занятие №36 «Добавление графики и событий в игру»	2		
	Практическое занятие №37 «Тестирование и запуск готового приложения»	2		
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	***Содержание учебного материала***	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.4, ПК 5.7, ПК 9.3.
	1.Разработка приложения. 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя. 4. Тестирование, отладка приложения.			
	В том числе, практических занятий:	6	У1, У2, У4, У5, У6, У7	
	Практическое занятие №38 «Проектирование объектно-ориентированного приложения»	2		
	Практическое занятие №39 «Создание интерфейса пользователя»	2		
	Практическое занятие №40 «Тестирование и отладка приложения»	2		
Тема 5.6 Иерархия классов.	***Содержание учебного материала***	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов. 3. Тестирование и отладка приложения.			

	4. Решение задач			
	В том числе, практических занятий: Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.	10	У1, У2, У4, У5, У6, У7	
	Практическое занятие №41 «Объявление класса и создание экземпляра»	2		
	Практическое занятие №42 «Создание наследника класса»	2		
	Практическое занятие №43 «Применение классов в приложении»	2		
	Практическое занятие №44 «Перегрузка методов»	2		
	Практическое занятие №45 «Разработка собственного компонента с перегрузкой методов»	2		
	В том числе, самостоятельные работы обучающегося:	4	З5, У1, У2, У4, У5, У6, У7	
	Аудиторная самостоятельная работа №3 «Наследование. Иерархия классов»	2		
	Аудиторная самостоятельная работа №4 «Разработка собственных компонентов»	2		
	Экзамен	**12**		
	Всего	**180**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики. Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места обучающихся (в соответствии с численностью учебной группы);

– доска;

– методические указания;

– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультмедиапроектор;

– экран;

– лазерная указка;

– шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — 3-е издание — М.: Издательский центр "Академия", 2022. — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. / Н. Б. Культин. 3-е изд, перер и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2023. - 400 с.

2. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2023. – 256 с.

3. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. пособие. - 3-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2022. – 352 с.

Интернет-ресурсы:

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для СПО / Д. Р. Кувшинов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/EFD1FFE5-D3EB-467C-ACC4-FB6114063A3F.

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под ред. В. В. Трофимова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0E995B4F-410F-41BD-BB85-23823DBA2F64.

3. Нагаева, И. А. Программирование: delphi: учебное пособие для СПО / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под ред. И. А. Нагаевой. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/58842D7B-AAE4-4612-BADE-0540BEB0109C.

3.3. Организация образовательного процесса

Изучению «Основ алгоритмизации и программирования» предшествует изучение дисциплины «Информатика» (ОУД). Организация образовательного процесса способствует применению в техникуме методов дисциплинарной ответственности преподавателя и обучающихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Умения:		
У1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. У2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов. У3 Определять сложность работы алгоритмов. У4 Работать в среде программирования. У5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. У6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. У7 Выполнять проверку, отладку кода программы.	- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. - «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. - «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. - «Неудовлетворительно» -	тестирование практические занятия выполнение исследовательской работы индивидуальные задания самостоятельная работа - домашняя работа (выполнение домашних заданий в рабочих тетрадях, упражнений, подготовка наглядно-дидактического материала, составление тестовых заданий, работа с банком тестов, выполнение индивидуальных проектов); - работа с учебной литературой - конспектирование, выполнение реферативных работ, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации для выполнения творческих работ,
Знания:		
З1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. З2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. З3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. З4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм З5 Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-		

ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	подготовка мультимедийных презентаций, творческих работ; -оценка выполнения практического задания(работы); -наблюдение за выполнением практического задания.