Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Утверждаю

Директор техникума

_____Д.К. Скрыльников

«27» августа 2026г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03949BDE00B0B4188A462228F7E57C6D43
Владелец: СКРЫЛЬНИКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ
Действителен: с 24.08.2026 до 24.11.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация - программист

Объем дисциплины – 234 часов.

Белореченск, 2026г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1547

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

Рецензенты:
Макаркова Н.А. - преподаватель высшей категории 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный цикл по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

1.2. 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Объем образовательной программы	***234***
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	10
1. Основное содержание	***216***
в том числе:	
Теоретическое обучение	88
Практическое обучение	118
2. Промежуточная аттестация в форме экзамена в первом семестре и экзамена во втором семестре	
Консультации	**6**
Экзамен	**12**

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
Раздел 1. Введение в программирование		**18**		
Тема 1.1. Языки программирования	***Содержание учебного материала***	6	З1, З2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные этапы решения задач на компьютере 2. Алгоритмы и их свойства 3. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. 4. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.			
	Практические занятия: Практическая работа №1. Разработка алгоритмов Практическая работа №2. Знакомство со средой программирования	4	У4	
	Самостоятельная работа обучающихся Аудиторная самостоятельная работа №1. Разработка алгоритмов линейной и ветвящейся структуры Аудиторная самостоятельная работа №2. Разработка алгоритмов циклической структуры	4		
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.			
Раздел 2. Основные конструкции языка программирования		**66**		
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 – структура. Файлы последовательного доступа. 7. Файлы прямого доступа	22	З1, З3	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №3. Запись математических выражений. Практическая работа №4. Составление программ линейной структуры. Практическая работа №5. Составление программ разветвляющейся структуры. Практическая работа №6. Составление программ разветвляющейся структуры. Практическая работа №7. Составление программ циклической структуры Практическая работа №8. Составление программ циклической структуры Практическая работа №9. Составление программ циклической структуры Практическая работа №10. Обработка одномерных массивов. Практическая работа №11. Обработка одномерных массивов. Практическая работа №12. Обработка двухмерных массивов. Практическая работа №13. Обработка двухмерных массивов. Практическая работа №14. Работа со строками. Практическая работа №15. Работа со строками. Практическая работа №16. Работа с данными типа множество. Практическая работа №17. Файлы последовательного доступа. Практическая работа №18. Работа с текстовыми файлами. Практическая работа №19. Типизированные файлы. Практическая работа №20. Работа с типизированными файлами. Практическая работа №21. Нетипизированные файлы. Практическая работа №22. Создание баз данных с использованием структуры.	42	У1, У2, У4, У5	

	Практическая работа №23. Создание баз данных с использованием структуры.			
	Самостоятельная работа обучающихся Аудиторная самостоятельная работа №3. Сортировка массивов	2	З1, З3, У1, У2, У4, У5	
Раздел 3. Структурное и модульное программирование		**36**		
Тема 3.1. Процедуры и функции	***Содержание учебного материала***			
	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.	8	З3, З4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №24. Организация функций. Практическая работа №25. Организация функций. Практическая работа №26. Организация функций. Практическая работа №27. Организация функций. Практическая работа №28. Организация функций. Практическая работа №29. Организация функций.	12	У1, У2, У3, У4, У5	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	***Содержание учебного материала*** 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	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.	4	З1, З3, З4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №30. Программирование модуля. Практическая работа №31. Программирование модуля. Практическая работа №32. Программирование модуля. Практическая работа №33. Создание библиотеки подпрограмм. Практическая работа №34. Создание библиотеки подпрограмм.	10	У1, У2, У3, У4, У5	
Раздел 4. Структуры данных		**26**		

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.	10	З1, З3	
	Практические занятия: Практическая работа №35. Работа с классом vector. Практическая работа №36. Работа с классом vector. Практическая работа №37. Динамические массивы. Практическая работа №38. Линейные списки. Практическая работа №39. Линейные списки. Практическая работа №40. Двунаправленные списки. Практическая работа №41. Двунаправленные списки.	14	У1, У2, У3, У4, У5	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся Аудиторная самостоятельная работа №4. Графы	2	З1, З3, У1, У2, У3, У4, У5	
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование		**70**		
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	***Содержание учебного материала***			
	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.	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	***Содержание учебного материала***			
	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	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10

	характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 6. Настройка среды и параметров проекта.			
	Практические занятия:			
	Практическая работа №42. Изучение интегрированной среды разработчика.	2	У4	
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	***Содержание учебного материала***			
	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.	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №43. Создание проекта с использованием различных компонентов управления. Практическая работа №44. Создание проекта с использованием различных компонентов управления. Практическая работа №45. Создание процедур на основе событий. Практическая работа №46. Создание процедур обработки событий.	8	У1, У2, У4, У5	
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	6	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №47. Разработка функциональной схемы работы приложения. Практическая работа №48. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Практическая работа №49. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Практическая работа №50. Разработка игрового приложения.	10	У1, У2, У4, У5	

	Практическая работа №51. Разработка игрового приложения.			
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	***Содержание учебного материала***			
	1.Разработка приложения. 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя. 4. Тестирование, отладка приложения.	4	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №52. Разработка интерфейса приложения. Практическая работа №53. Тестирование, отладка приложения.	4	У1, У2, У4, У5, У6, У7	
Тема 5.6 Иерархия классов.	***Содержание учебного материала***			
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов. 3. Тестирование и отладка приложения. 4. Решение задач	4	35	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Практические занятия: Практическая работа №54. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Практическая работа №55. Объявления класса. Практическая работа №56. Создание наследованного класса. Практическая работа №57. Программирование приложений. Практическая работа №58. Перегрузка методов. Практическая работа №59. Перегрузка методов.	12	У1, У2, У4, У5, У6, У7	
	Самостоятельная работа обучающихся Аудиторная самостоятельная работа №5. Наследование. Иерархия классов.	2	35, У1, У2, У4, У5, У6, У7	
	Консультации	**6**		
	Экзамен	**12**		
	Всего	**234**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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:

3.2.1. Основные источники:

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513113 (дата обращения: 22.10.2023).

2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493565 (дата обращения: 22.10.2023).2. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2014. – 256 с.

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 (дата обращения: 22.10.2023).

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515206 (дата обращения: 22.10.2023).

3.3. Организация образовательного процесса

Изучению «Основ алгоритмизации и программирования» предшествует изучение дисциплины «Информатика» (ОД). 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» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	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, подготовка мультимедийных презентаций, творческих работ; -оценка выполнения практического задания(работы); -наблюдение за выполнением практического задания.
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		