

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Квалификация выпускника: Техник по защите информации

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

Ш.М. Мусаева

Протокол №1 от 29 августа 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. N 44938);

с учетом:

- Примерной образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий и специальностей 10.00.00 Информационная безопасность (протокол № 1 от 28.03.2017)

в соответствии с рабочим учебным планом по специальности.

Разработчик:

- Полозкова Елена Николаевна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Полозкова Елена Николаевна 2025

© ГБПОУ РД «Технический колледж Р.Н. Ашуралиева» 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
3.2.1. Основные печатные источники:	12
3.2.2. Дополнительные печатные источники:.....	13
3.2.3. Электронные источники:	13
3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования принадлежит общепрофессиональному циклу ОП.00 обязательной части ФГОС специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика.

В свою очередь дисциплина обеспечивает формирование элементов компетенций, необходимых для последующего освоения междисциплинарного курса: МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Освоение дисциплины должно способствовать овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации;
- ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами;
- ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;
- ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа;
- ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- использовать языки программирования высокого уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- интегрированные среды программирования на изучаемых языках.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 03, ПК 2.1 - 2.4, ПК 2.6	– Работать в среде программирования. – Использовать языки программирования высокого уровня. –	– Типы данных. – Базовые конструкции изучаемых языков программирования. – Интегрированные среды программирования на изучаемых языках. – <i>принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования.</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	264
в том числе:	
Теоретическое обучение	104
Лабораторные занятия	94
Консультация	2
Самостоятельная работа	58
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

- Объем времени обязательной части ППССЗ 164 часов.
- Объем времени вариативной части ППССЗ 98 часов.

По сравнению с примерной программой в рабочей программе дисциплины количество часов увеличено на 98 часов. Вариативная часть используется на углубление подготовки по дисциплине. 34 часа добавлено на теоретическое и практическое обучение, 56 часов выделено на самостоятельную работу, 2 часа на консультации, 6 часа добавлено на промежуточную аттестацию в форме экзамена.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			22	
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	1.	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Формы записи алгоритмов.		
	2.	Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции		
Тема 1.2. Принципы разработки алгоритмов	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	3.	Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации для построения алгоритмов, сборочный метод построения алгоритмов		
	Лабораторные занятия		6	
	4.	Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления.		
	5.	Разработка циклических алгоритмов		
	6.	Разработка алгоритмов шифрования		
Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	7.	Классификация языков программирования.		
	8.	Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования		
Тема 1.4. Парадигмы программирования	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	9.	Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа.		
	10.	Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур.		
Тема 1.5. Принципы отладки и тестового контроля	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	11.	Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование		
Раздел 2. Язык программирования Pascal			46	
Тема 2.1. Характеристика языка	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	12.	История и особенности языка Pascal. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.		

Тема 2.2. Элементы языка. Простые типы данных	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6
	13.	Алфавит и лексика языка. Структура программы.		
	14.	Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Приоритет операций.		
	15.	Организация ввода/вывода данных		
	Лабораторные занятия		2	
	16.	Программирование алгоритмов линейной структуры. Отладка и тестирование в Turbo Pascal.		
Тема 2.3. Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	17.	Организация ветвлений. Условный оператор if. Составной оператор. Оператор выбора Case. Оператор безусловного перехода GoTo. Пустой оператор.		
	18.	Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром).		
	Лабораторные занятия		6	
	19.	Разработка программ разветвляющейся структуры: оператор if, составной оператор		
	20.	Разработка программ разветвляющейся структуры: оператор Case		
	21.	Разработка программ с использованием циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром)		
Тема 2.4. Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	22.	Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними.		
	23.	Работа со строками.		
	Лабораторные занятия		10	
	24.	Разработка программ с использованием одномерных массивов и указателей		
	25.	Сортировка одномерных массивов		
	26.	Разработка программ с использованием двумерных массивов		
	27.	Сортировка двумерных массивов		
	28.	Разработка программ с использованием строк		
Тема 2.5. Процедуры и функции	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	29.	Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям		
	30.	Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций		
	Лабораторные занятия		4	
	31.	Разработка пользовательских подпрограмм		
	32.	Разработка программ с использованием рекурсивных функций		
Тема 2.6. Работа с файлами	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	33.	Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации.		
	Лабораторные занятия		2	

	34.	Разработка программ работы с текстовыми файлами		
Раздел 3. Введение в язык C#			6	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
Тема 3.1. Интегрированная среда разработки	Содержание учебного материала		4	
	35.	Язык C# и программная технология .NET. Интерфейс Visual Studio: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		
	36.	Состав и характеристика проекта в среде Visual Studio.NET. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Компиляция.		
	Лабораторные занятия		2	
37.	Знакомство со средой Visual Studio.NET. Создание нового проекта.			
Раздел 4. Основы программирования на языке C#			36	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
Тема 4.1. Операторы и операции языка C#	Содержание учебного материала		10	
	38.	Алфавит и лексемы. Структура программы на C#. Правила оформления исходного кода.		
	39.	Типы данных в C#. Преобразование базовых типов данных в C#		
	40.	Консольный ввод/вывод. Арифметические и логические операции. Линейные программы.		
	41.	Операторы ветвления в C#		
	42.	Организация циклов в C#.		
	Лабораторные занятия		12	
	43.	Линейное программирование в C#		
	44.	Программирование ветвлений в C#. Оператор if. Логические выражения		
	45.	Программирование ветвлений в C#. Оператор Switch		
	46.	Программирование циклов в C#. Решение задачи с графиком функции		
	47.	Программирование циклов в C#. Создание меню программы		
	48.	Программирование циклов в C#. Нахождение значений: функции, факториала, ряды Тейлора		
Тема 4.2. Структурированные типы в C#	Содержание учебного материала		6	
	49.	Элементы и понятие массива в C#. Одномерные массивы		
	50.	Прямоугольные массивы. Ступенчатые массивы. Класс System Array.		
	51.	Символьные строки в C#	8	
	Лабораторные занятия			
	52.	Одномерные массивы в C#		
	53.	Двумерные массивы в C#		
	54.	Многомерные массивы в C#		
	55.	Работа со строками в C#		
Раздел 5. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)			12	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		8	
	56.	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс		
	57.	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		

Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	58.	Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Элементы класса. Конструкторы	4		
	59.	XAML. Структура и пространства имен XAML. Пространства имен XAML. Элементы и их атрибуты. Взаимодействие кода C# и XAML			
	Лабораторные занятия				
	60.	Разработка приложения с использованием классов			
	61.	Создание XML-документации			
Раздел 6. Визуальное событийно-управляемое программирование. Технология WPF (Windows Presentation Foundation)			62	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	
Тема 6.1. Введение в WPF	Содержание учебного материала		2		
	62.	Особенности WPF, новшества технологии WPF. Структура WPF приложения, Page и Frame.	2		
	Лабораторные занятия				
	63.	Начало работы с WPF. Создание калькулятора на WPF			
Тема 6.2. Компоновка WPF	Содержание учебного материала		4		
	64.	Понятие и правила компоновки WPF. Элемент Grid, установка размеров. StackPanel, WrapPanel и примеры их использования	4		
	65.	Ознакомление с Margin и Padding. Canvas, Z-index и примеры их использования. Свойства компоновки элементов.			
	Лабораторные занятия				
		66.	Создание приложения на WPF с использованием компоновки элементов: Grid		4
		67.	Создание приложения на WPF с использованием компоновки элементов: StackPanel, WrapPanel		
	Тема 6.3. Элементы управления WPF	Содержание учебного материала			18
68.		Обзор элементов управления и их свойств. Свойства настройки шрифтов. Цвета фона и шрифта.			
69.		Элементы управления содержимым. Кнопки			
70.		CheckBox и RadioButton. Контейнеры GroupBox и Expander			
71.		Всплывающие подсказки ToolTip и Popup. Прокрутка (ScrollView)			
72.		Текстовые элементы управления: TextBlock, TextBox, Label (метка)			
73.		Элементы управления списками			
74.		ListBox, ComboBox, ListView. Создание вкладок и TabControl			
75.		Меню. ToolBar, TreeView, DataGrid, ProgressBar и Slider			
76.		Работа с датами. Calendar и DatePicker. Работа с изображениями. Image и InkCanvas			
Лабораторные занятия					
77.		Создание приложения на WPF с использованием элементов управления содержимым (кнопки - Button, метки - Label).	24		
78.		Создание приложения на WPF с использованием элементов: CheckBox, RadioButton.			
79.		Создание приложения на WPF с использованием элементов: GroupBox, Expander			
80.		Создание приложения на WPF с добавлением всплывающих подсказок.			
81.		Создание приложения на WPF с использованием текстовых элементов.			

	82.	Создание приложения на WPF с использованием списков и столбцов.			
	83.	Создание приложения на WPF с использованием вкладок.			
	84.	Создание приложения на WPF для создания меню из трех пунктов.			
	85.	Создание приложения на WPF с использованием редактируемых таблиц.			
	86.	Создание приложения на WPF с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени			
	87.	Создание приложения календарь на WPF.			
	88.	Создание приложения на WPF с использованием изображений			
Тема 6.4. Стили в WPF	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	
	89.	Создание стиля. Настройка дизайна с помощью ресурсов.			
	90.	Наследование стилей. Свойства стилей. Задание фона кнопки с помощью стиля			
	91.	Триггеры в WPF.			
	Лабораторные занятия		2		
	92.	Разработка приложения на WPF с использованием стиля, шрифтов и фона			
Раздел 7. Модульное программирование			14		
Тема 7.1. Понятие модульного программирования	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	
	93.	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях			
	94.	Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций			
Тема 7.2. Разработка приложений	Содержание учебного материала		4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	
	95.	Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений			
	96.	Разработка приложений как многомодульного проекта			
	Лабораторные занятия		6		
	97.	Разработка многомодульного приложения. Формирование начальной страницы с заданным стилем.			
	98.	Разработка многомодульного приложения. Навигация.			
	99.	Разработка многомодульного приложения. Проектирование интерфейса			
Консультация			2		
Самостоятельная работа обучающихся:			58		
	1) Разработка линейных алгоритмов 2) Разработка алгоритмов ветвления 3) Разработка циклических алгоритмов 4) Решение вариативных задач на линейное программирование в Pascal 5) Решение вариативных задач на бинарное и множественное ветвление в Pascal 6) Решение вариативных задач на циклы в Pascal				

	7) Решение вариативных задач для формирования числовых последовательностей в Pascal 8) Решение вариантных задач по массивам в Pascal 9) Решение вариантных задач на обработку строк текста в Pascal 10) Решение вариантных задач с указателями в Pascal 11) Решение вариантных задач с подпрограммами в Pascal 12) Решение вариантных задач с использованием рекурсивных функций в Pascal 13) Решение вариантных задач с текстовыми файлами в Pascal 14) Решение вариантных задач на ветвления в C#. Оператор if. Логические выражения 15) Решение вариантных задач на попадание точки в заштрихованную область в C# 16) Решение вариантных задач на вычисление значений функций в C# 17) Решение вариативных задач на вычисление значения функции по графику в C# 18) Решение вариантных задач на циклы в C# 19) Решение вариантных задач с одномерными массивами в C# 20) Решение вариантных задач с двумерными массивами в C# 21) Решение вариантных задач по работе со строками в C# 22) Разработка приложения с использованием классов в C# 23) Создание многомодульного приложения в C#. Создание приложения в C# 24) Создание многомодульного приложения в C#. Разработка бизнес-логики		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Всего:	264	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены кабинет «Информатики», лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Кабинет «Информатики»:

- рабочие места на базе вычислительной техники;
- учебным программным обеспечением (среда программирования) для освоения обучающимися дисциплины;
- рабочее место преподавателя;
- Магнитно-маркерная доска.
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения
- Комплект учебно-методической документации;
- Фонд оценочных средств по дисциплине.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Рабочие места на 25 обучающихся;
- Компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;
- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся, подключенные к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Интерактивная доска, проектор, кронштейн;
- МФУ;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- обучающее программное обеспечение (среда программирования).
- Программное обеспечение сетевого оборудования;
- Браузер;
- Антивирусная программа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники:

1. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-е изд. М: “Издательство Бином”, СПб.: “Невский диалект”, 2023 г.- 398с.
2. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. –М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 431 с.
3. Литвиненко Н.А. Технология программирования на C++. Начальный курс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2024. – 288 с.
4. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня. –СПб.: Питер, 2023. – 464 с.
5. Павловская Т.А. C\C++. Программирование на языке высокого уровня. СПб. : Питер. 2024. - 461 с.

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. –М.: ОИЦ «Академия», 2018
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2014.
4. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня С#. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
5. Архангельский А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi. М.: Бином-Пресс, 2008
6. Агуров П.В. С#. Сборник рецептов. СПб.: БВХ-Петербург, 2007
7. Агуров П.В. С#. Разработка компонентов в MS Visual Studio 2005/2008. СПб.: БВХ-Петербург, 2008
8. Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс Язык программирования С# 6.0 и платформа .NET 4.6 7-е издание. Издательская группа "Диалектика-Вильямс", 2016
9. Агальцов В.П. Математические методы в программировании: учебник. – 2-е изд., перераб. И доп. –М.: ИД «ФОРУМ», 2013. -240 с.
10. Джеймс М. Лэйси VisualC++ 6 Distributed ,Санкт-Петербург, «Питер», 2014г. - 678с.
11. Казиев В.М. Введение в информатику. Раздел (лекция) 1 - Введение. История, предмет, структура информатики. Интернет-Университет информационных технологий, 2014. – 264 с.
12. Климова Л.М. "Практическое программирование. Решение типовых задач. C/C++". – М: Кудиц-образ, 2013. – 596 с.
13. Мейер Б., Бодуэн К.. Методы программирования: В 2-х томах. М.: “Мир”, 2014г.- 642 с.

3.2.3. Электронные источники:

1. <https://metanit.com/> - сайт о программировании
2. http://www.pascal.helpov.net/index/files_pascal_programming - сайт для начинающих программистов
3. <http://www.helloworld.ru/> - Разделы: языки программирования, интернет-технологии, программирование игр, системное программирование, алгоритмы
4. <http://www.iguania.ru> - основы программирования для начинающих
5. <http://algolist.manual.ru/> - Алгоритмы, методы, исходники. Олимпиадные задачи по программированию
6. <http://www.ict.edu.ru> - федеральный образовательный портал <http://www.edu-it.ru> - ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума <http://claw.ru/> - Образовательный портал
7. <http://claw.ru/> - Образовательный портал
8. <http://comp-science.narod.ru/> - Дидактические материалы по информатике и программированию
9. <https://visualstudio.microsoft.com/ru/> - Visual Studio
10. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> - Документация по .NET
11. <https://metanit.com/sharp/tutorial/1.1.php> - Сайт о программировании
12. <http://mycsharp.ru/> - Уроки программирования с нуля. Си-шарп для чайников С#
13. <http://nullpro.info/> - Записная книжка программиста новичка, С#, SQL, PHP и все-все-все

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Требования к квалификации педагогических работников. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемой дисциплине, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: – типы данных; – базовые конструкции изучаемых языков программирования; – интегрированные среды программирования на изучаемых языках	Демонстрация знаний базовых конструкций изучаемых языков программирования, интегрированных сред	– Устный опрос Оценка знаний в ходе тестирования и проведения контрольных работ
Умения: – работать в среде программирования; – использовать языки программирования высокого уровня	Умение работать в среде программирования, выполнять индивидуальные практические задания	– Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных занятий, тестирование, – экзамен – оценка выполненной самостоятельной работы