

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(специалист по информационным системам)  
2024-2025 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и  
программирования

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**

**для специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(специалист по информационным системам)

г. Алексеевка  
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н.

Разработчик:

Зюбан Е.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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.

**знать:**

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.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) **компетенции**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:**

1) знать необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;

2) уметь анализировать системы с помощью структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области).

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н., который актуализируется при изучении междисциплинарного курса:**

1) языки программирования и работы с базами данных;

2) инструменты и методы выявления требований;

3) системы хранения и анализа баз данных;

4) возможности ИС.

**1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 220 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 178 часа, из них в форме практической подготовки – 142 часов; в том числе практических занятий – 116 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 42 часа; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>220</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>178</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>142</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
лабораторные работы	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>116</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> в том числе: Подготовка сообщения Составление конспекта Составление таблиц Решение упражнений Разработка графических листов Создание объектов творческой деятельности Создание инфографических листов	<b>42</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> <i>зачет</i>	<i>дифференцированный</i> <b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> <i>экзамен</i>	<b>*</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в программирование</b>		<b>18/0</b>	ОК
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/*</b>	1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Развитие языков программирования.	6/*	
	2 Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики		
	3 Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>12/*</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	12/*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	



1	2	3	4
<b>Раздел 2. Основные элементы кода программы - операторы языка программирования</b>		<b>54/54</b>	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>54/40</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.	14/14	
	2 Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания.		
	3 Условный оператор. Оператор выбора. Составной оператор языка программирования.		
	4 Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	5 Массивы в языке программирования, как структурированный тип данных. Двумерные массивы.		
	6 Строки в языке программирования, как структурированный тип данных.		
	7 Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	8 Множество в языке программирования, как структурированный тип данных. Операции над множествами.		
	9 Комбинированный тип данных – запись.		
	10 Понятие файла в языке программирования. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.		
Лабораторные работы	*		
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>40/40</b>		
1 Знакомство со средой программирования. Освоение интерфейса системы программирования Pascal.ABC.		ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-	
2 Использование функций, связывающих различные типы данных языка Паскаль.			
3 Составление программ линейной алгоритмической структуры для ввода и вывода числовых данных. Способы консольного ввода-вывода в Паскале.			
4 Составление программ линейной алгоритмической структуры для ввода и вывода текстовых данных.			

1	2	3	4
			1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	5 Составление программ для ввода и вывода текстовых данных с комментариями.		
	6 Составление программного кода для деления числа на цифры.		
	7 Составление программ для решения алгебраических уравнений.		
	8 Составление программ линейной алгоритмической структуры для решения математических задач (нахождения периметра, площади, скорости и т. п.).		
	9 Составление программ с простой разветвлённой структурой.		
	10 Составление программ с разветвлённой структурой.		
	11 Составление программ разветвленной структуры с использованием составного условия.		
	12 Составление программ разветвленной структуры с использованием вложенного условия.		
	13 Составление программ с оператором условного перехода.		
	14 Составление программ с оператором выбора.		
	15 Работа с циклами		
	16 Составление программ с оператором цикла while..do.		
	17 Составление программ с оператором цикла repeat..until.		
	18 Составление программ с оператором цикла for.		
	19 Составление программ с использованием оператора прерывания цикла.		
	20 Составление программ с использованием вложенных циклов.		
	21 Составление программ с использованием циклов с нестандартным шагом.		
	22 Объявление и заполнение массива целых чисел.		
	23 Арифметические действия с массивом целых чисел.		
	24 Определение наименьшего или наибольшего элемента в массиве.		
	25 Поиск элемента в массиве, удовлетворяющего заданному условию.		

1	2	3	4
	26 Сортировка элементов в массиве. 27 Ввод и вывод элементов двумерного массива. 28 Математические операции с элементами квадратной матрицы. 29 Работа со строками 30 Составление программ на работу со строковыми переменными. 31 Выполнение операций с типом данных «множество». 32 Выполнение операций с типом данных «запись». 33 Реализация ввода и вывода данных с использованием файлов. Работа с файлами последовательного доступа. 34 Работа с типизированными файлами. 35 Работа с нетипизированными файлами. Контрольные работы	*	
<b>Раздел 3. Современные стили программирования.</b>		<b>8/8</b>	
Тема 3.1. Процедуры и функции.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки 1 Общие сведения о подпрограммах. Понятие процедуры и функции. Определение и вызов подпрограмм. 2 Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация процедур и функций. 3 Понятие рекурсии. Программирование рекурсивных алгоритмов. Лабораторные работы Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Контрольные работы	2 2/2 * * *	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Тема 3.2. Структуризация в программировании.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки 1 Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. Лабораторные работы Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2 2 * *	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4

1	2	3	4
	Контрольные работы	*	
Тема 3.3. Модульное программирование.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Общие сведения о модульном программировании. Понятие модуля в языке программирования. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули языка программирования. Написание и использование собственных модулей.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 3.4. Указатели.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Понятие об указателях. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей.	2/2	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
<b>Раздел 4. Разработка объектно-ориентированных программ.</b>		<b>22/4</b>	
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/*	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	6/*	
	2 Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3 Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4 Событийно-управляемая модель программирования.		
	5 Компонентно-ориентированный подход.		
	Лабораторные работы	*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*		

1	2	3	4
	Контрольные работы	*	
Тема 4.2. Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/*	ОК
	1 Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	6/*	1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	2 Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		
	3 Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	ОК
	1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	4/4	1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	2 Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств.		
	3 Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		
	4 События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
Контрольные работы	*		
Тема 4.4. Разработка оконного приложения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/*	ОК
	1 Теоретические основы разработки функционального интерфейса приложения.	6/*	1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7
	2 Теоретические основы разработки функциональной схемы работы приложения.		
	3 Теоретические основы разработки игрового приложения.		
	Лабораторные работы	*	

1	2	3	4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Контрольные работы	*	
Тема 4.5. Этапы разработки приложений.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4/4</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	4/4	
	2 Создание интерфейса пользователя. Тестирование и отладка приложения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 4.6. Иерархия классов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/6</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	6/6	
	2 Перегрузка методов.		
	3 Тестирование и отладка приложения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
<b>Раздел 5. Практическая работа по программированию.</b>		<b>72\68</b>	3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Тема 5.1. Основы работы с процедурами и функциями.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8\8</b>	ОК 1,2,4,5,9
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8\8	
	1 Создание программы с процедурой вывода текста.		

1	2	3	4
			ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	2 Создание программы с процедурой заполнения массива случайными числами.		
	3 Создание программы с процедурой заполнения массива с клавиатуры.		
	4 Создание программы с процедурой считывания текстовых данных.		
	5 Создание пользовательской математической функции в программе.		
	6 Создание пользовательской функции в программе для обработки текста.		
	7 Создание пользовательской функции в программе для числовой обработки массива.		
	8 Создание пользовательской функции в программе для подсчета элементов в массиве.		
	9 Создание пользовательской функции в программе для сортировки массива.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.2. Практика работы с вызовом функций и процедур, вложенных функций и рекурсивных алгоритмов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6\6	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	
	1 Создание программы с вызовом процедуры из функции.		ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	2 Создание программы с вызовом вложенной функции.		

1	2	3	4
	3 Написание программы с использованием рекурсивных алгоритмов.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.3. Работы со стандартными модулями и с модулями обработки простых типов данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>10\10</b>	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10\10	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Написание программы с использованием стандартного модуля dos.		
	2 Написание программы с использованием стандартного модуля strings.		
	3 Написание программы с использованием стандартного модуля graph.		
	4 Написание программы с использованием стандартного модуля crt.		
	5 Написание программы с использованием стандартного модуля printer.		
	6 Программирование модуля для работы простыми числовыми типами.		
	7 Программирование модуля для работы простыми текстовыми данными.		
Контрольные работы	*		
Тема 5.4. Работа с модулями обработки структурированных данных и пользовательскими модулями.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6\6</b>	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	ОК 1,2,4,5,9
	1 Программирование модуля для работы обработки массивов числовых данных.		
2 Программирование модуля для работы обработки массивов текстовых данных.			



1	2	3	4
			ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	3 Создание пользовательской библиотеки подпрограмм.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.5. Работа с указателями.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8\8</b>	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8\8	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Использование указателей для обработки массивов числовых данных.		
	2 Использование указателей для обработки массивов текстовых данных.		
	3 Использование указателей для обработки многомерных массивов.		
	4 Решение задачи о стеке.		
Контрольные работы	*		
Тема 5.6. Работа с в интегрированной среде разработчика.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6\6</b>	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	ОК

1	2	3	4
	<p>1 Изучение интегрированной среды разработчика Delphi.</p> <p>2 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.</p> <p>3 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.</p> <p>4 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.</p> <p>5 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.</p> <p>Контрольные работы</p>		<p>1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4</p>
<p>Тема 5.7. Работа с визуальным событийно-управляемым программированием.</p>	<p>Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>1 -</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>1 Создание проекта с использованием события компонентов (элементов управления), изучение их сущности и назначение.</p>	<p><b>8\8</b></p> <p>*</p> <p>*</p> <p>8\8</p>	<p>ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4</p>

1	2	3	4
	2 Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.		
	3 Тестирование и отладка приложения с процедурами обработки событий.		
	4 Создание процедур на основе событий.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.8. Разработка многооконного приложения.	Содержание учебного материала	<b>4\4</b>	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4\4	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	2 Разработка оконного приложения с несколькими формами.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.9. Практика разработки оконного приложения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6\6</b>	
	1 -	*	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1- 1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4

1	2	3	4
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	
	1 Разработка интерфейса приложения.		
	2 Разработка игрового приложения.		
	3 Тестирование и отладка игрового приложения.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.10. Выполнение этапов разработки приложений.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/6</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 З 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6/6	
	1 Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	2 Разработка интерфейса объектно-ориентированного приложения.		
	3 Разработка объектно-ориентированного приложения.		
	4 Тестирование, отладка объектно-ориентированного приложения.		
	Контрольные работы	*	
Тема 5.11. Выполнение этапов разработки приложений.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6/2</b>	ОК 1,2,4,5,9 ПК 1.1-
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6/2	

1	2	3	4
			1.5, 2.4, 2.5 У 1-7 3 1-5 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Изучение классов ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса.		
	2 Создание наследованного класса.		
	3 Перегрузка методов.		
	Контрольные работы	*	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<u>Подготовка сообщений по темам:</u> 1. Исторические аспекты программирования как науки и отрасли деятельности человека. 2. История создания и развития различных языков программирования. <u>Составление опорных таблиц по темам:</u> 3. Типы данных в языке Паскаль. 4. Встроенные математические операторы языка Паскаль. 5. Стандартные модули Pascal.ABC. <u>Конспектирование информационных источников по темам:</u> 6. Функции, связывающие различные типы данных языка Паскаль. 7. Управление символьным выводом на экран. 8. История развития ООП. <u>Выполнение тренировочных упражнений по темам:</u> 9. Составление блок-схемы линейного алгоритма. 10. Программирование линейных алгоритмов. 11. Жизненный цикл приложения «Калькулятор» 12. Написание простой линейной программы на языке Паскаль. 13. Написание программы с простой разветвленной структурой. 14. Написание программы с использованием составного условия. 15. Написание программы с использованием вложенного условия 16. Написание программы с оператором выбора.	 1 1  1 1 1  1 1 1  1 1 1 1 1 1 1	

1	2	3	4
	17. Написание программы с использованием условного оператора и оператора выбора.	1	
	18. Составление программ с оператором цикла с предусловием.	1	
	19. Составление программ с оператором цикла с постусловием.	1	
	20. Составление программ с оператором цикла с параметром.	1	
	21. Составление программ с использованием оператора прерывания цикла.	1	
	22. Составление программ с использованием вложенных циклов.	1	
	23. Написание программы с объявлением и заполнением массива целых чисел.	1	
	24. Написание программы на выполнение арифметических действий с массивом целых чисел.	1	
	25. Написание программы на определение наименьшего или наибольшего элемента в массиве.	1	
	26. Написание программы на сортировку элементов в массиве.	1	
	27. Написание программы на выполнение математических операций с элементами квадратной матрицы.	1	
	28. Написание программы на работу со строковыми переменными.	1	
	29. Написание программы на выполнение операций с типом данных "множество".	1	
	30. Написание программы на выполнение операций с типом данных "запись".	1	
	31. Написание программы на выполнение операций с файлами.	1	
	32. Написание программы с процедурой вывода текста.	1	
	33. Написание программы с процедурой заполнения текстового массива с клавиатуры.	1	
	34. Написание пользовательской математической функции в программе.	1	
	35. Написание пользовательской функции в программе для обработки текста.	1	
	36. Написание пользовательской функции в программе для числовой обработки массива.	1	
	37. Написание пользовательской функции в программе для подсчета элементов в массиве.	1	
	38. Написание программы с использованием указателей.	1	
	39. Создание проекта с использованием текстовых и кнопочных компонентов.	1	
	40. Создание проекта с использованием процедур на основе событий.	1	
	<u>Разработка графических листов по темам:</u>		
	41. Процедуры и функции в языке Паскаль.	1	
	<u>Создание объектов творческой деятельности по темам:</u>		
	42. Инфографический лист «Рекурсия».	1	
	<b>Консультации.</b>	*	
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b>2</b>	

1	2	3	4
	<b>Всего:</b>	<b>220</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории программирования и баз данных.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения:**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с.
2. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с.
3. Основы алгоритмизации и программирования на Python/Учебное пособие/ С.Р.Гуриков-М.: НИЦ Инфра - М,2022- 343 с.
4. Программирование на SQL. Учебное пособие/А.В.Маркин-М.: Юрайт, 2022- 435 с.
5. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И.Попов.- М.: Форум, 2020 -431 с.
6. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО /Черпаков И.В.- М.: Юрайт, 2018.-219 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алгоритмизация и программирование, учебное пособие/ Канцедал С.А. – М.: ИД ФОРУМ, 2017-352
2. Голицына О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И.Попов.- М.: Форум, 2017 .-432 с.



3. Основы алгоритмизации и программирования (1-е изд.) учебник/ Семакин И.Г. – М.:ИЦ Академия,2017 – 304 с.
4. Основы программирования. Учебник и практикум для СПО Черпаков И.В. - М.: Юрайт,2018-219 с.
5. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
6. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
7. Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

PascalABC.NET [Электронный ресурс] / Современное программирование на языке Паскаль. – Режим доступа: <http://pascalabc.net>, свободный.

VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.

Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.

Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.

Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.

Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:

Алексеев, Е. Р. Free Pascal и Lazarus : учебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 438 с. — ISBN 978-5-4488-0105-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87979> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi : учебно-методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66811> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев ; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст :

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) , с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Профессional</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><u>освоенные умения:</u></b></p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в со-ответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p> <p><b><u>усвоенные знания:</u></b></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>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</p>	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.</p> <p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.</p>

пере-определения	
------------------	--