

**Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(администратор баз данных)  
2022-2023 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  
(администратор баз данных)**

г. Алексеевка  
2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (администратор баз данных), с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98.

Разработчик:

Жук Н.М., преподаватель ОГАОУ «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	24

# 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**:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- 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.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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.5 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10 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 Ворлдскиллс 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).

**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 личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 216 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 174 часа, из них в форме практической подготовки –100 часов; в том числе практических занятий – 112 часа; самостоятельной учебной работы обучающегося - 42 часа; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>174</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
лабораторные работы	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>112</b>
контрольные работы	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> в том числе: Подготовка сообщения Составление конспекта	<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>	*

## 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</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>	
	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>	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	*	
<b>Раздел 2. Основные элементы кода программы - операторы языка</b>		<b>52</b>	



1	2	3	4
<b>программирования</b>			
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>54/40</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.	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	*	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	40/40		
1 Знакомство со средой программирования. Освоение интерфейса системы программирования Pascal.ABC.			
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.			
5 Составление программ для ввода и вывода текстовых данных с комментариями.			
6 Составление программного кода для разделения числа на цифры.			
7 Составление программ для решения алгебраических уравнений.			
8 Составление программ линейной алгоритмической структуры для решения			

1	2	3	4
	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.		
	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.		

1	2	3	4
	34 Работа с типизированными файлами.		
	35 Работа с нетипизированными файлами.		
	Контрольные работы	*	
<b>Раздел 3. Современные стили программирования.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Процедуры и функции.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2</b>	
	1 Общие сведения о подпрограммах. Понятие процедуры и функции. Определение и вызов подпрограмм.	2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	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	*	
Тема 3.2. Структуризация в программировании.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2</b>	
	1 Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 3.3. Модульное программирование.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2</b>	
	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	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	

1	2	3	4
Тема 3.4. Указатели.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>2</b>	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	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
<b>Раздел 4. Разработка объектно-ориентированных программ.</b>		<b>22</b>	
Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>	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	*	
Контрольные работы	*		
Тема 4.2. Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	6	
	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.		

1	2	3	4
	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	<b>4</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	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	<b>6</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Теоретические основы разработки функционального интерфейса приложения.	6	
	2 Теоретические основы разработки функциональной схемы работы приложения.		
	3 Теоретические основы разработки игрового приложения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Тема 4.5. Этапы разработки приложений.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	4	
	2 Создание интерфейса пользователя. Тестирование и отладка приложения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.6. Иерархия классов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	6	
	2 Перегрузка методов.		
	3 Тестирование и отладка приложения.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
<b>Раздел 5. Практическая работа по программированию.</b>		<b>68\60</b>	
Тема 5.1. Основы работы с процедурами и функциями.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>8\8</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8\8	
	1 Создание программы с процедурой вывода текста.		
	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	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>6\6</b>	
	Лабораторные работы	*	

1	2	3	4
функций и процедур, вложенных функций и рекурсивных алгоритмов.	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Создание программы с вызовом процедуры из функции.		
	2 Создание программы с вызовом вложенной функции.		
	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>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10\10	
	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>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	
	1 Программирование модуля для работы обработки массивов числовых данных.		
	2 Программирование модуля для работы обработки массивов текстовых данных.		
	3 Создание пользовательской библиотеки подпрограмм.	6\6	
	Контрольные работы		

1	2	3	4
Тема 5.5. Работа с указателями.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8\8	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8\8	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	6\6	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6\6	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 Изучение интегрированной среды разработчика Delphi.		
	2 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.		
	3 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.		
	4 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.		
	5 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.		
Контрольные работы	*		
Тема 5.7. Работа с визуальным событийно-управляемым программированием.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8\8	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8\8	



1	2	3	4
	1 Создание проекта с использованием события компонентов (элементов управления), изучение их сущности и назначение.		
	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	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 -	*	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 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</b>	
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6	ЛР 2, ЛР 3

1	2	3	4
			3, ЛР 4
	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>2</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4
	1 -	*	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2	
	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.	1	
	2. История создания и развития различных языков программирования.	1	
	<u>Составление опорных таблиц по темам:</u>		
	3. Типы данных в языке Паскаль.	1	
	4. Встроенные математические операторы языка Паскаль.	1	
	5. Стандартные модули Pascal.ABC.	1	
	<u>Конспектирование информационных источников по темам:</u>		
	6. Функции, связывающие различные типы данных языка Паскаль.	1	
	7. Управление символьным выводом на экран.	1	
8. История развития ООП.	1		
<u>Выполнение тренировочных упражнений по темам:</u>			
9. Составление блок-схемы линейного алгоритма.	1		

1	2	3	4
	10. Программирование линейных алгоритмов.	1	
	11. Жизненный цикл приложения «Калькулятор»	1	
	12. Написание простой линейной программы на языке Паскаль.	1	
	13. Написание программы с простой разветвленной структурой.	1	
	14. Написание программы с использованием составного условия.	1	
	15. Написание программы с использованием вложенного условия	1	
	16. Написание программы с оператором выбора.	1	
	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	

1	2	3	4
	40. Создание проекта с использованием процедур на основе событий. <u>Разработка графических по темам:</u> 41. Процедуры и функции в языке Паскаль. <u>Создание объектов творческой деятельности по темам:</u> 42. Инфографический лист «Рекурсия».	1	
	<b>Консультации.</b>	*	
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>216</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. 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. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2018.-219 с.

#### **Дополнительные источники:**

6. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 192 с.
7. Голицына О.Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование).
8. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010.

9. Кормен Т. Алгоритмы: вводный курс.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014.
10. Моргун А.Н. Программирование на языке Pascal. Основы обработки структур данных. – М.: «Вильямс», 2006.
11. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
12. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
13. 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):**
14. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
15. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
16. PascalABC.NET [Электронный ресурс] / Современное программирование на языке Паскаль. – Режим доступа: <http://pascalabc.net>, свободный.
17. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
18. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
19. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
20. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
21. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
22. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
23. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.
24. Язык Pascal [Электронный ресурс] / Программирование для начинающих. – Режим доступа: <http://www.pas1.ru>, свободный.

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
Алексеев, Е. Р. Free Pascal и Lazarus : учебник по программированию /  
Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. — 2-е изд. — Саратов :  
25. Профобразование, 2019. — 438 с. — ISBN 978-5-4488-0105-1. — Текст :  
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды  
СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87979>  
(дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы,  
методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория  
26. знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст :  
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды  
СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264>  
(дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
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,  
27. Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-  
0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой  
образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:  
<https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим  
доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное  
пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский  
институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. —  
28. ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс  
цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —  
URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). —  
Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi : учебно-  
методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны :  
Набережночелнинский государственный педагогический университет,  
29. 2017. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //  
Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО  
PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66811> (дата  
обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
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 PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 30.
- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:  
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
- 31.
- 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
- 32.
- 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
- 33.
- 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
- 34.
- 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)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><u>освоенные умения:</u> разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять сложность работы алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы;</p> <p><u>усвоенные знания:</u> понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель</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>

программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	
--	--