

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Приказ директора колледжа**

**№297/1-03 от 07.04.2023**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

***«профессиональный цикл»***

***программы подготовки специалистов среднего звена***

***по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование***

**Самара, 2023**

## **ОДОБРЕНО**

Предметной (цикловой)  
методической комиссией

Информационные технологии

Председатель

Е.В.Третьякова

Составитель: Третьякова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1548.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>11</b>
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на очной и заочной формах обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

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

Базовая часть

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
У 2	использовать программы для графического отображения алгоритмов;
У 3	определять сложность работы алгоритмов;
У 4	работать в среде программирования;
У 5	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
У 6	оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
У 7	выполнять проверку, отладку кода программы;

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Зн 2	эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
Зн 3	основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
Зн 4	подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
Зн 5	объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

Вариативная часть - в объеме 12 часов использована на углубление подготовки обучающегося

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	28
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Итоговая аттестация в форме (указать)	ДЗ

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Содержание учебного материала		
	1 Вводная лекция.	6	1
	2 Основы алгоритмизации.		
	3 Алгоритмы цикла.		
	4 Основы алгоритмизации.		
	5 Языки и системы программирования		
	6 Алгоритмы. Языки программирования		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Эволюция языков программирования»	2	3	
<b>Тема 2.</b> Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	Содержание учебного материала		
	1 Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.	8	1
	2 Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.		
	3 Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.		
	4 Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.		
	5 Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	6	Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.		
	7	Строковые массивы. Файлы. Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.		
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1. Операторы выбора 2. Циклы 3. Работа с массивами 4. Коллекции и контейнеры 5. Символы и строки 6. Работа с файлами		12	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>	3
<b>Тема 3.</b> Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала			
	1	Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.	8	1
	2	Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.		
	3	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм		
	4	Визуально-событийно управляемое программирование.		
	5	Виджеты. События. Основные элементы управления.		
	6	Разработка оконного приложения.		
	7	Установка приложения		
Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализация подпрограммы.</li> <li>2. Разработка рекурсивных подпрограмм.</li> <li>3. Основные элементы управления.</li> <li>4. Разработка оконного приложения.</li> </ol>	8	2
	Контрольные работы Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с нормативными документами по правилам оформления блок-схем алгоритмов в соответствии с ГОСТ 10.002-80 ЕСПД, ГОСТ 10.003-80 ЕСПД;	2	3
<b>Всего:</b>		<i>60</i>	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины**  
**ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
У 2	использовать программы для графического отображения алгоритмов;
У 3	определять сложность работы алгоритмов;
У 4	работать в среде программирования;
У 5	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
У 6	оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
У 7	выполнять проверку, отладку кода программы;

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Зн 2	эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
Зн 3	основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
Зн 4	подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
Зн 5	объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин и лаборатории «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- проектор, экран;
- мультимедийный комплект.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

компьютеры, объединенные локальной сетью с установленным лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;

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

##### **Основные источники:**

Для преподавателей

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум –М.: ОИЦ «Академия», 2016А. Аболрус. Программирование на Pascal. М.Символ-плюс, 2015 г.
2. Г.С.Иванов. Объектно-ориентированное программирование. Учебник для ВУЗов – 2-е издание, перераб. И доп. М.МГТУ им. Баумана, 2016 г.

Для студентов

1. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi 2010 самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016г. – 434 с.
2. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 г. – 400 с.
3. О.Л. Голицина, И.И. Попова. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие. – М: Форум, 2017 г. – 432 с.

##### **Дополнительные источники:**

Для преподавателей

1. Гаевский А.Ю. Информатика: Учебное пособие.- 2-е изд., доп.-К.: «А.С.К.», М.: «Гамма Пресс 2016», 2015.-536с.
2. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0 Начальный курс. Учебное пособие. М.: «Нолидж», 2017г.-616с.
3. В.Б. Попов. Самоучитель паскаль и Дельфи.– СПб.: Питер, 2016 г. – 544 с.

Для студентов

1. Пугач В.И, Добудько Т.В. Информатика в задачах и программах на языке Паскаль.: Лабораторный практикум \ СамГПУ., 2017- 160с.
2. Немнюгин С.А. Turbo Pascal: практикум – СПб: Питер, 2015. – 256с.
3. В.Б. Попов. Turbo Pascal для школьников издание третье дополненное. – М.: Финансы и статистика, 2016 г. – 525 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<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</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

<p>алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<p>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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

## **СВЕДЕНИЯ** **об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся** **с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля (*лишнее удалить*) адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн.

Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности (*лишнее удалить*): нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности.

### **Задачи адаптации рабочей программы:**

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

### **Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы**

#### **Адаптационные формы и методы:**

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;
- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

**Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:**

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;
- технологии уровневой дифференциации.