

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины профессионального цикла

**ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Балахна  
2017

Одобрена цикловой комиссией  
математических и естественно-  
научных дисциплин  
Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_2017  
Председатель \_\_\_\_\_ Попова Н. В.

Рабочая программа дисциплины  
профессионального цикла ОП.06 «Основы  
алгоритмизации и программирования»  
разработана на основе ФГОС по специальности  
09.02.04 Информационные системы (по  
отраслям)

Зам. директора по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ О.В.Сивухина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

1.Попова Н.В., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Сивухина О.В., зам. директора по УМР ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».
2. Бунова О.С., преподаватель Балахнинского политехнического колледжа филиала НИЯУ МИФИ, первая категория

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## «Основы алгоритмизации и программирования»

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 3+ по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общие принципы построения алгоритмов,
- основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

- ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
- ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
- ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 129 часа,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 86 часов

самостоятельная работа обучающегося – 43 часа;

## 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>	129
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	86
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	43
в том числе:	
внеаудиторная (отчетная) самостоятельная работа	13
самостоятельная работа по выполнению домашних заданий	30
<b>Итоговая аттестация</b> в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
<b>Введение. Правила техники безопасности.</b>		<b>2</b>	ОК 1 – 9
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста)	1	
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Общие принципы построения алгоритмов.</b>		<b>4</b>	
	Определение и свойства алгоритма. Виды и способы записи.	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 ПК 1.3
	Общие принципы построения алгоритмов. Исполнители алгоритмов.	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста)	2	
<b>Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции.</b>		<b>12</b>	
	Линейные алгоритмические конструкции.	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 ПК 1.3
	Разветвляющиеся алгоритмические конструкции.	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 ПК 1.3
	Циклические алгоритмические конструкции.	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практические работы</b>		
	№1 Составление линейных алгоритмов	2	
	№2 Составление разветвляющихся алгоритмов	2	
	№3 Составление циклических алгоритмов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	3	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	3	
	№1 Составление алгоритмов		
<b>Тема 1.3. Понятие системы программирования.</b>		<b>2</b>	
	Языки программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста)	1	
<b>Раздел 2. Разработка программ на процедурном языке.</b>		<b>62</b>	

<b>Тема 2.1. Основные элементы языка.</b>		<b>6</b>	
	История развития языка программирования. Структура программы.	2	ОК 1 – 9
	Лексика языка. Типы данных. Выражения и операции.	2	ОК 1 – 9
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	№4 Тестирование готовой программы	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	3	
<b>Тема 2.2. Операторы языка. Управляющие структуры.</b>		<b>16</b>	
	Оператор присваивания. Операторы ввода-вывода.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Операторы безусловного и условного перехода.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Операторы цикла: цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	№5 Составление линейных программ	2	
	№6 Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	№7 Составление программ циклической структуры. Цикл с предусловием.	2	
	№8 Составление программ циклической структуры. Цикл с постусловием	2	
	№9 Составление программ циклической структуры. Цикл с параметром.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	4	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	4	
	№2 Составление программ на языке программирования		
<b>Тема 2.3. Структурированные типы данных.</b>		<b>16</b>	
	Строковый тип данных. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Массивы как структурированный тип данных. Ввод и вывод массивов.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Обработка массивов.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	№10 Работа со строковыми переменными.	2	
	№11 Использование стандартных функций и	2	

	процедур для работы со строками		
	№12 Обработка одномерных массивов	2	
	№13 Сортировка массива	2	
	№14 Обработка двумерных массивов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	3	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	5	
	№3 Составление программ обработки строк и массивов		
<b>Тема 2.4. Библиотечные модули.</b>		<b>4</b>	
	Модуль CRT. Модуль GRAPH. Использование команд для вывода на экран. Работа с графикой.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	№15 Создание графических примитивов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	2	
<b>Тема 2.5. Подпрограммы: процедуры и функции.</b>		<b>8</b>	
	Понятие подпрограммы. Процедуры: их сущность, назначение. Организация процедур, стандартные процедуры.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Функции: способы организации и описание. Вызов функций. Стандартные функции	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	№16 Создание и использование процедур	2	
	№17 Создание и использование функций	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	1	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	3	
	№4 Составление программ с использованием процедур и функций		
<b>Тема 2.6. Работа с файлами.</b>		<b>4</b>	
	Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	№18 Разработка программ с чтением и записью файлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	2	
<b>Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм.</b>		<b>8</b>	
	Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм:	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2

	понятие, виды и использование.		ПК 2.3
	<b>Контрольная работа по разделам</b> «Основы алгоритмизации», «Разработка программ на процедурном языке»	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	№19 Программирование модуля	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач; подготовка к контрольной работе	4	
<b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования.		<b>4</b>	
	Объектно-ориентированная модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика.	2	ОК 1 – 9 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа</b> (выполнение домашних заданий): работа с конспектом лекции (обработка текста), решение задач	2	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		129	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		86	

### 3 Условия реализации учебной дисциплины

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- ПК;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- экран;
- колонки.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные учебные издания:

- Семакин И.Г. Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ М: Издательский центр «Академия», 2012
- Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.

Дополнительные учебные издания:

- Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования, М. Инфра-М, 2010
- Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня, М. Форум, 2012

Интернет-ресурсы:

- Изучаем алгоритмизацию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://inform-school.narod.ru/index.htm>, свободный.
- Введение в объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kurs-vb.narod.ru/index.htm>, свободный.
- Электронный учебник Turbo Pascal 7.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mif.vspu.ru/books/pascal/>, свободный.
- Турбо Паскаль 7.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pascal.guti.ru/index.html>, свободный.
- Язык Pascal. Программирование для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pas1.ru/programming>, свободный.
- Онлайн самоучитель Паскаль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pascal.dnovo.ru/pascal/index.html>, свободный.
- Видео уроки по программированию на языке Паскаль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://videouroki.net/blog/informatika/2-free\\_video](https://videouroki.net/blog/informatika/2-free_video), свободный.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>	
общие принципы построения алгоритмов	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; результаты тестирования; контрольная работа; экзамен
основные алгоритмические конструкции	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; отчет по самостоятельной работе №1; контрольная работа; экзамен
понятие системы программирования	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; контрольная работа; экзамен
основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; результаты тестирования; отчеты по самостоятельным работам №2, №3; контрольная работа; экзамен
подпрограммы, составление библиотек программ	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; отчет по самостоятельной работе №4; контрольная работа; экзамен
объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов	Оценка выполнения индивидуальных заданий; опрос; экзамен
<b>Уметь:</b>	
использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы	отчеты по практическим работам №1-№19 экзамен