

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области  
«Великолукский политехнический колледж»**

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 13.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А. Стулова  
«13» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ ВПК  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины/профессионального модуля

**ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования**

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки  
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г., 3 июля 2024 г.

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, входит в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»  
Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчик**

Соловьева А. Л., мастер производственного обучения ГБПОУ ВПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.04 «Информационные системы в промышленности».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки повышения квалификации по специальности **Информационные системы**

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

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

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

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

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

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

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>152</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>152</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>76</i>
практические занятия	<i>76</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>10</i>
консультация	<i>4</i>
Экзамен	<i>6</i>

Тематический план по дисциплине «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>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>		<b>14/6</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 <b>Этапы решения задачи на компьютере</b>		
	2 <b>Основные понятия и определения.</b> Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.	2	1
	3 <b>Формы записей алгоритмов</b>		
	4 <b>Основные алгоритмические конструкции:</b> линейные, разветвляющиеся, циклические	2	
	<b>Практическое занятие № 1, 2, 3</b>	<b>6</b>	3
	1 Составление линейных блок-схем алгоритмов	2	
	2 Составление блок-схем на ветвление	2	
	3 Составление циклических блок-схем	2	
	5 <b>Данные: понятие и типы.</b> Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	2	1
<b>Тема 1.2. Языки и системы программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1-2
	1 <b>Поколения языков программирования.</b> Классификация языков программирования. Элементы языка программирования.	2	
	2 <b>Понятие системы программирования.</b> Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования	2	
<b>Тема 1.3. Методы и принципы программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1-2
	1 <b>Методы программирования.</b> Структурный, модульный, объектно-ориентированный методы. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения.	2	
	2 <b>Жизненный цикл программного обеспечения</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b>	<b>2</b>	
	1 <b>Жизненный цикл программного средства</b>	2	
<b>Раздел 2. Работа в программе «Delphi 7»</b>			
<b>Тема 2.1 Основы работы в среде Delphi</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	1 <b>Объектно–ориентированное программирование на Delphi.</b> Среда Borland Delphi и её интерфейс	2	
	2 <b>Структура программы на Delphi.</b> Структура проекта.	2	
	3 <b>Структура модуля Delphi.</b>	2	
	4 <b>Форма и её свойства:</b> интерфейс формы	2	
	5 <b>Базовые компоненты Delhi</b>	4	
	6 <b>Принципы работы с компонентами</b>	2	
	<b>Практические занятия № 5, 6, 7</b>	<b>6</b>	3

	1	Освоение базовых навыков работы с компонентами Delphi	2	
	2	Основы создания приложения Windows с помощью компонентов.	2	
	3	Изменение основных свойств компонентов.	2	
Тема 2.2 Обработка событий в среде Delphi	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	2
	1	События и процедуры обработки событий	2	
	2	<b>Редактор кода:</b> навигатор кода, обработчик с точки зрения программного кода	2	
	<b>Практические занятия № 8, 9, 10, 11</b>		<b>4</b>	3
	1	Обработка события OnClick.	2	
	2	Работа с компонентами Edit, Label	2	
	3	Обработка события OnCloseQuery	2	2
	4	Использование компонента Button	2	
	3	<b>Переменные:</b> локальные, глобальные, константы	2	
	4	Типы данных. Функции преобразования типов	2	
	<b>Практические занятия № 12, 13</b>		<b>4</b>	3
	1	Преобразование из строкового типа в целочисленный и обратно	2	
	2	Использование функции ShowMessage	2	
	5	Выражения и операторы Delphi	2	2
	<b>Практические занятия № 14, 15</b>		<b>4</b>	3
	1	Использование выражений и операторов	2	
	2	Ввод и вывод данных с помощью диалоговых окон.	2	
Тема 2.3. Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов в Delphi	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов	2	
	<b>Практические занятия № 16, 17, 18, 19</b>		<b>8</b>	3
	1	Конструкция if ... then	2	
	2	Сложные конструкции if ... then	2	
	3	Конструкция Case of else	2	
	4	Сочетание конструкций if ... then и Case of else	2	2
	2	Программирование циклических алгоритмов	2	
	<b>Практические занятия № 20, 21, 22, 23, 24</b>		<b>10</b>	3
	1	Цикл FOR to с параметром (цикл по переменной)	2	
	2	Цикл REPEAT с постусловием	2	
	3	Цикл WHILE (пока) с условием	2	
	4	Вложенные циклы	2	
	5	Все типы циклов	2	
	3	Функции работы с текстом	2	2
	<b>Практические занятия № 25, 26, 27</b>		<b>4</b>	3
	1	Обработка символов и строк	2	
2	Функции обработки строк	2		
	3	Работа со строками		

Тема 2.4. Программирование с использованием массивов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	<b>Объявление массива.</b> Работа с массивами	2	
	2	Организация динамических массивов	2	
	3	Многомерные массивы		
	<b>Практические занятия № 28, 29, 30</b>		<b>6</b>	3
	1	Создание и обработка линейного массива	2	
	2	Создание динамического массива	2	
3	Работа с многомерными массивами	2		
Тема 2.5. Программирование с отображением графической информации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	2
	1	Графическая система Windows	2	
	2	Работа с текстом в графическом режиме	2	
	3	Методы объекта TCanvas	2	
	4	Компонент работы с графическими файлами Image	2	
	<b>Практические занятия № 31, 32, 33, 34</b>		<b>8</b>	3
	1	Событие OnPaint	2	
	2	Перемещение графического объекта	2	
	3	Решение геометрических задач	2	
4	Построение графиков двух функций	2		
Тема 2.6. Программирование с использованием записей и файлов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	1	Структуры, записи	2	
	2	Работа с текстовыми файлами	2	
	3	Поиск файлов	2	
	<b>Практические занятия № 35, 36</b>		<b>4</b>	3
	1	Сохранение вводимых данных в файле	2	
2	Возможность чтения из ранее сохраненного файла	2		
Тема 2.7. Создание рабочих приложений	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	2
	1	Создание главного меню программы	2	
	2	Создание дочерних окон	2	
	3	Модальные и немодальные окна	2	
	4	Обмен данными между формами	2	
	5	Многодокументные MDI-окна	2	
	<b>Практические занятия № 37, 38</b>		<b>4</b>	3
	1	Создание главного окна программы	2	
2	Создание главного и дочерних окон программы	2		
<b>Итоговая аттестация в виде экзамена</b>				
<b>ИТОГО за курс из них:</b>			<b>152</b>	
лекции			<b>76</b>	
практические работы			<b>76</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории инструментальных средств разработки, программирования и баз данных.

##### 3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места в количестве 30;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (раздаточный материал, комплекты практических работ).

##### 3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- принтер цветной струйный;
- компьютерная техника для обучающихся;
- копир;
- сканер.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Радченко М.Г. 1С: Программирование для начинающих. Разработка в системе 1С: Предприятие 8.3 – М.: ООО «1С-Публишинг», 2018 – 589 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 304 с
3. Радченко М.Г. Хрусталева Е. Ю 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы – М.: ООО "1С:Публишинг", 2021. – 965 с.: ил. + CD. - (1С. Библиотека разработчика).
4. Кашаев С. М. Программирование в 1С: Предприятие 8.3. – СПб.: Питер, 2020. – 304 с.: ил. — (Серия «1Специалист»).

##### Дополнительные источники:

1. Митичкин С. А. Практика программирования в среде 1С: Предприятие 7.7 – Издательский Дом «КомБук», 2004, – 274 с.
2. Михайлов С. Е. Программирование как дважды два. Самоучитель. – СПб.: Тритон, 2005. – 173, с: ил.
3. Постовалов С. Н., Постовалова А. Ю. 1С: Предприятие 7.7. Уроки программирования. Самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 320 с.: ил.
4. Хохлов А. Е. Основы программирование в среде «1С: Предприятие»: Учебное пособие – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2015. – 144 с
5. Семакин И.Г. Шестаков А. П Основы программирования: учебник. – М.: Мастерство, 2002. – 432 с

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– понятие системы программирования;</li> <li>– основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;</li> <li>– подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>– объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения практических работ Защита практических работ Контроль и оценка домашнего задания Выполнение тестовых заданий Оценка самостоятельной работы
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения практических работ Защита практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий Контроль и оценка домашнего задания Оценка самостоятельной работы
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет