

Комитет по образованию Псковской области
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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 ГПБОУ 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.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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:

OK1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

OK2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

OK3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

OK4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

OK5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

OK6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

OK7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

OK8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

OK9. 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

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

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
	Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	14/6	
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	10	
	1 Этапы решения задачи на компьютере		
	2 Основные понятия и определения. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.	2	
	3 Формы записей алгоритмов		1
	4 Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические	2	
	Практическое занятие № 1, 2, 3	6	
	1 Составление линейных блок-схем алгоритмов	2	
	2 Составление блок-схем на ветвление	2	3
	3 Составление циклических блок-схем	2	
	5 Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	2	1
Тема 1.2. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	4	
	1 Поколения языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языка программирования.	2	
	2 Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования	2	1-2
Тема 1.3. Методы и принципы программирования	Содержание учебного материала	4	
	1 Методы программирования. Структурный, модульный, объектно-ориентированный методы. До-стоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения.	2	
	2 Жизненный цикл программного обеспечения	2	1-2
	Практическое занятие № 4	2	
	1 Жизненный цикл программного средства	2	
	Раздел 2. Работа в программе «Delphi 7»		
Тема 2.1 Основы работы в среде Delphi	Содержание учебного материала	12	
	1 Объектно-ориентированное программирование на Delphi. Среда Borland Delphi и её интерфейс	2	
	2 Структура программы на Delphi. Структура проекта.	2	
	3 Структура модуля Delphi.	2	
	4 Форма и её свойства: интерфейс формы	2	
	5 Базовые компоненты Delphi	4	
	6 Принципы работы с компонентами	2	
	Практические занятия № 5, 6, 7	6	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	Содержание учебного материала			10
	1	События и процедуры обработки событий	2	2
	2	Редактор кода: навигатор кода, обработчик с точки зрения программного кода	2	
	Практические занятия № 8, 9, 10, 11			4
	1	Обработка события OnClick.	2	3
	2	Работа с компонентами Edit, Label	2	
	3	Обработка события OnCloseQuery	2	
	4	Использование компонента Button	2	2
	3	Переменные: локальные, глобальные, константы	2	
	4	Типы данных. Функции преобразования типов	2	
	Практические занятия № 12, 13			4
	1	Преобразование из строкового типа в целочисленный и обратно	2	3
	2	Использование функции ShowMessage	2	
	5	Выражения и операторы Delphi	2	
	Практические занятия № 14, 15			4
	1	Использование выражений и операторов	2	3
	2	Ввод и вывод данных с помощью диалоговых окон.	2	
Тема 2.3. Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов в Delphi	Содержание учебного материала			6
	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов	2	2
	Практические занятия № 16, 17, 18, 19			8
	1	Конструкция if ... then	2	3
	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	
	Практические занятия № 20, 21, 22, 23, 24			10
	1	Цикл FOR to с параметром (цикл по переменной)	2	3
	2	Цикл REPEAT с постусловием	2	
	3	Цикл WHILE (пока) с предусловием	2	
	4	Вложенные циклы	2	
	5	Все типы циклов	2	
	3	Функции работы с текстом	2	2
	Практические занятия № 25, 26, 27			4
	1	Обработка символов и строк	2	3
	2	Функции обработки строк	2	
	3	Работа со строками		

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

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-Паблишинг», 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:Паблишинг", 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
Знать: <ul style="list-style-type: none">– 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	Наблюдение и оценка выполнения практических работ Защита практических работ Контроль и оценка домашнего задания Выполнение тестовых заданий Оценка самостоятельной работы
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;	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