

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное
«Казанский техникум народных художественных промыслов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский техникум
народных художественных промыслов»

Р.К. Саубанова

2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 Основы алгоритмизации и программирования

по специальностям:

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификации: – специалист по информационным системам

– разработчик веб и мультимедийных приложений

– программист

2023г

Согласовано
Заместитель директора по УПР
Гаязова /М.Р. Гаязова/
« 10 » 05 2023г.

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № 8
от « 25 » 04 2023г.
Председатель ПЦК
З.Б. Тагирова /З.Б. Тагирова/

Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 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) (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 2017 г.

Программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

- ОПОП (основной профессиональной образовательной программой)-2023 г

- рабочей программой воспитания -2023 г

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский техникум народных художественных промыслов»

Разработчики:

Преподаватель дисциплины: Набиуллина Г.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Информационные технологии» (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составленные библиотеки программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойства и методы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК1.3 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.

Планируемые личностные результаты:

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося всего 152часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 150 часов.

Самостоятельная работа -2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	152
Всего во взаимодействии с преподавателем, в том числе	150
практические занятия	76
теоретические занятия	66
консультации по предмету	2
Промежуточная аттестация экзамен	6
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		24	
Тема 1.1 Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала:	10	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритм и его свойства. 2. Разработка алгоритмов. Способы их описания. Данные и величины. Константы и переменные. Линейные вычислительные алгоритмы. Ветвление в вычислительных алгоритмах. Циклы в вычислительных алгоритмах. Вспомогательные алгоритмы. 	2 2	
Тема 1.2 Построение алгоритмов по условию задачи. Типы данных	Содержание учебного материала:	6	2
	3. Понятие типа данных. Логический, целый, вещественный, символьный типы данных.	2	
	4. Решение задач на составление алгоритмов смешанной структуры. Использование линейных команд и команд ветвления.	2	
	5. Решение задач на составление алгоритмов с использованием различных видов циклических структур.	2	
Раздел 2. Основы процедурного программирования.		25	
Тема 2.1. Основные элементы языка Турбо Паскаль	Содержание учебного материала:	22	2
	6. Среда программирования Turbo Pascal. Построение программ.	2	
	7. Алфавит языка. Идентификаторы. Структура программы.	2	
	8. Процедуры ввода с клавиатуры и вывода на экран. Форматы вывода.	2	
	9. Условные и циклические операторы.	2	
	Практические занятия:	14	2

	<p>1. Состав среды программирования Turbo Pascal. Состав окна. Меню программы. Ввод текста программы в окне редактора, отладка. Практическая подготовка</p> <p>2. Решение практических задач. Форматы вывода информации. Практическая подготовка</p> <p>3. Составление программ с применением логического оператора. Практическая подготовка</p> <p>4. Составление программ с условными операторами. Практическая подготовка</p> <p>5. Составление программ с циклическими операторами. Практическая подготовка</p> <p>6. Внешние и внутренние циклы. Практическая подготовка</p> <p>7. Составление программ с применением различных операторов. Практическая подготовка</p>	2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	28	2
Структурированные типы данных	10. Описание типа «массив», заполнение массива, операции с элементами массива.	2	
	11. Двумерные массивы.	2	
	12. Строковый тип данных. Стандартные процедуры и функции для строк.	2	
	13. Множества. Использование множеств в программе. Записи.	2	
	14. Файловый тип данных. Текстовые файлы.	2	
	15. Указатели и динамические структуры.	2	
	Практические занятия:	16	2
	8. Составление программ с использованием одномерных массивов. Вывод на экран. Обмен элементами. Практическая подготовка	2	
	9. Операции с элементами массивов. Практическая подготовка	2	
	10. Двумерные массивы. Практическая подготовка	2	
	11. Составление программ с использованием строковых переменных. Практическая подготовка	2	
	12. Использование стандартных процедур и функций для строк. Практическая подготовка	2	
	13. Множества. Операции над множествами. Практическая подготовка	2	
	14. Использование записей в программах. Практическая подготовка	2	
	15. Составление программ с использованием текстовых файлов. Практическая подготовка	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:	10	2
Подпрограммы. Составление			

библиотек подпрограмм	16.	Подпрограммы. Виды подпрограмм. Обмен параметрами.	2	
	17.	Модули. Структура модулей. Создание библиотек.	2	
	18.	Модуль CRT. Возможности работы с цветностью экрана, окнами, управления курсором, подключение звука.	2	
	Практические занятия:		4	2
16. Ввод, вывод информации на цветной экран. Работа с окнами. Практическая подготовка		2		
17. Управление курсором в модуле CRT. Подключение звука. Практическая подготовка		2		
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования.			56	
Тема 3.1 Теоретические основы ООП	Содержание учебного материала:		6	2
	19.	От процедурного программирования к объектному. Основные принципы и этапы ООП	2	
	20.	Объекты и сообщения. Классы. Построение классов.	2	
	21.	Основные средства разработки классов.	2	
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала:		6	
	22.	Переменные и операторы Delphi. Объявление переменных. Типы данных.	2	3
	23.	Среда программирования Delphi.	2	
	24.	Настройки среды программирования Delphi.	2	
Тема 3.3. Разработка приложений в интегрированной среде разработчика	Содержание учебного материала:		20	2
	25.	Выбор и использование управляющих элементов. Форма. Свойства форм. Работа с формами.	2	
	26.	Использование объектов для ввода смешанной информации.	2	
	27.	Ввод/вывод информации в Delphi. Использование функций InputBox и MsgBox.	2	
Практические занятия:		14	2	

	18. Создание первого проекта. Изучение панелей инструментов. Практическая подготовка	2	
	19. Создание проекта с использованием различных управляющих элементов. Практическая подготовка	2	
	20. Создание проекта с использованием переключателей и раскрывающихся списков. Практическая подготовка	2	
	21. Использование функций InputBox и MsgBox. Метод Print. Практическая подготовка	2	
	22. Использование структур с условиями. Практическая подготовка	2	
	23. Использование циклов. Практическая подготовка	2	
	24. Использование математических операторов в проекте. Практическая подготовка		
Тема 3.3 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала:	16	2
	28. Создание и использование меню и панелей инструментов. Добавление в программы художественных элементов.	2	
	29. Работа с мышью. Добавление специальных эффектов.	2	
	Практические занятия:	12	2
	25. Проектирование и создание меню и кнопок панелей инструментов. Практическая подготовка 26. Работа с несколькими формами. Создание многооконного приложения. Практическая подготовка 27. Добавление в программы художественного оформления и специальных эффектов. Практическая подготовка 28. Создание приложения, позволяющего исследование функций на экстремум и монотонность. Практическая подготовка 29. Использование событий и методов мыши. Практическая подготовка 30. Использование эффекта «перетащить и оставить». Практическая подготовка	2 2 2 2 2	
Тема 3.4. Использование модулей и процедур общего назначения. Создание сложных	Содержание учебного материала:	16	2
	30. Работа с модулями. Процедуры и функции общего назначения.	2	
	31. Работа с массивами данных. Динамические массивы.	2	
	32. Работа с текстовыми файлами.	2	
	Практические занятия:	10	2

проектов	31. Создание проекта с использованием процедур общего назначения. Практическая подготовка	2		
	32. Создание проектов с использованием функций общего назначения. Практическая подготовка	2		
	33. Использование статических массивов в проекте. Практическая подготовка	2		
	34. Использование динамических массивов. Практическая подготовка	2		
	35. Создание программ просмотра текстового файла и создание файла на диске. Практическая подготовка	2		
Тема 3.5 Элементы разработки классов	Содержание учебного материала:		8	2
	33. Создание объектов. Коллекции объектов.	2		
	34. Создание классов в Delphi.	2		
	35. Пример создания класса.	2		
Тема 3.6 Элементы разработки классов	36. Создание проекта с использованием класса.	2		
	Создание объектов. Коллекции объектов.		6	
	Создание классов в Delphi.		4	
Тема 3.7. Использование модулей и процедур общего назначения. Создание сложных проектов	Пример создания класса.		4	
	Работа с модулями. Процедуры и функции общего назначения.		6	
	Работа с массивами данных. Динамические массивы.		3	
	Работа с текстовыми файлами.		3	
	Самостоятельная работа: Решение задач на составление линейных алгоритмов. Решение задач на составление алгоритмов с ветвлением. Решение задач на составление алгоритмов с использованием циклической структуры. Изучение теоретического вопроса: дополнительные средства разработки классов. Изучение способов объявления классов.		2	
	Всего:	152		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная лаборатория Программирования и баз данных

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места на 18 обучающихся;
- проектор-1шт;
- экран-1шт;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Голицына О С.В.Синицын, А.С.Михайлов, О.И. Хлытчиев.Программирование на языке высокого уровня.: учебник для студ. высш. учеб. заведений..- М.: Изд.центр «Академия», 2016.

.Л. Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / - М.: ФОРУМ, 2017

Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / под. ред. проф. Л.Г.Гагариной. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2019.

Немнюгин.С.А. Turbo Pascal/ Программирование на языке высокого уровня: УУчебник для вузов. 2-е изд.). – СПб. Питер, 2018.

С.З.Свердлов. Языки программирования и методы трансляции: Учебное пособие. – СПб. Питер, 2019.

Дополнительные источники:

1. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с
2. Немцова Т.И.Программирование на языке Object Pascal: Учеб. пос. / Т.И.Немцова и др; Под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 496 с.
3. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учебно-методическое пособие / В.Б. Попов. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2012. - 373 с.
4. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Программирование на языке Pascal. - СПб.: БХВ-Петербург, 472 с.

Интернет-ресурсы

Сайты:

1. <http://inform-school.narod.ru/uchebnic.htm>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> — использовать языки программирования для построения логически правильных и эффективных программ. 	<p>Оценка деятельности во время выполнения практических работ, проверка домашних заданий, оценка деятельности учащихся во время самостоятельных работ на уроках, защита работ, программ, проектов, индивидуальных проектов.</p> <p>Форма оценки: традиционная система оценивания (пятибалльная)</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> — 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, классы памяти; — подпрограммы, составление библиотеки программ; — объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойства и методы. 	<p>Фронтальный опрос по теории, индивидуальный опрос на уроках, зачеты, контрольные срезы (с включением теоретических вопросов), проверка конспектов.</p> <p>Форма оценки: традиционная система оценивания (пятибалльная)/</p> <p>Итоговый контроль в виде экзамена</p>

