

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

Рассмотрено на заседании педагогического
совета от «18» сентября 2019 г.
Протокол № 12

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ №12»
 Михайлов А.М.
Приказ № 406-дп
от «01» сентября 2019 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Занимательная информатика»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель:
Ивачева Мария Александровна,
учитель информатики

г. Энгельс, 2019 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Занимательная информатика» разработана для обучающихся 15-16 лет сроком на 7 месяцев (28 часов). Актуальность данной программы заключается в том, что в наше время, когда общество развивается особенно быстро, обмен информацией приобретает еще большее значение. Информационные технологии становятся неотъемлемой частью человеческой жизни, независимо от профессии и вида деятельности. Учащиеся встают перед выбором будущего профессионального образования. Те, которые «видят» себя в технической сфере деятельности, еще в школе задумываются об углубленном изучении предметно-научного цикла, включая информатику и ИКТ.

Цель занятий: расширить знания и практические умения учащихся, полученные при изучении информатики на уровне общего базового образования.

Задачи занятий:

- систематизировать и расширить знания учащихся в области информатики;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики.

Программа включает в себя шесть разделов обучения: «Информация», «Моделирование», «Алгоритмизация», «Программирование на языке Pascal», «Электронные таблицы», «Коммуникационные технологии». Раздел «Информация» рассчитан на 3 часов, из них 3 теоретических занятия, раздел «Моделирование» рассчитан на 6 часов, из них 4 теоретических занятия, 2 практических, раздел «Алгоритмизация» рассчитан на 7 часов, из них 3 теоретических занятия, 4 практических, раздел «Программирование на языке Pascal» рассчитан на 4 часа, из них 1 теоретическое занятия, 3 практических, раздел «Электронные таблицы» рассчитан на 4 часа, из них 1 теоретическое занятия, 3 практических, раздел «Коммуникационные технологии» рассчитан на 2 часа, из них 2 теоретических занятия. Формой подведения итогов реализации программы является защита проекта и проведение итогового контроля знаний.

Режим занятий: программа рассчитана на 7 месяцев (28 академических часов). Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия 45 минут.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности: формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, диаграммы; формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. Учебно-тематический план

№	№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
			всего	теория	практика	
	I	Информация	3	3		Самостоятельная работа
1	1	Количественные параметры информационных объектов.	1	1		
2	2	Дискретная форма представления числовой информации.	1	1		
3	3	Кодирование и декодирование информации.	1	1		
	II	Моделирование	6	4	2	Самостоятельная работа, компьютерный практикум
4	1	Анализирование информации, представленной в виде схем. Решение с помощью метода графов.	1	1		
5	2	Логические выражения.	1	1		
6	3	Логические операции.	1	1		
7	4	База данных. СУБД.	1		1	
8	5	Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию.	1		1	
9	6	Файловая система организации данных.	1	1		
	III	Алгоритмизация	7	3	4	Самостоятельная работа, компьютерный практикум
10	1	Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке.	1	1		
11	2	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя.	1	1		
12	3	Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов и чисел.	1	1		
13	4	Исполнитель Робот.	1		1	
14	5	Составление алгоритмов для исполнителя Робот.	1		1	
15	6	Циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке.	1		1	
16	7	Циклический алгоритм обработки массива чисел,	1		1	

		записанный на алгоритмическом языке.				
	IV	Программирование на языке Pascal	4	1	3	Самостоятельная работа, компьютерный практикум
17	1	Язык программирования Pascal.	1	1		
18	2	Составление линейных алгоритмов на языке Pascal.	1		1	
19	3	Составление циклических алгоритмов на языке Pascal.	1		1	
20	4	Составление алгоритмов на массивы на языке Pascal.	1		1	
	V	Электронные таблицы.	4	1	3	Самостоятельная работа, компьютерный практикум
21	1	Электронные таблицы.	1	1		
22	2	Вычисления в электронных таблицах.	1		1	
23	3	Вычисления с использованием средств электронной таблицы.	1		1	
24	4	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.	1		1	
	VI	Коммуникационные технологии	2	2		Самостоятельная работа
25	1	Скорость передачи информации.	1	1		
26	2	Осуществление поиска информации в Интернете.	1	1		
27	3	Выполнение проекта.	1	1		Итоговый проект
28	4	Итоговый контроль.	1	1		Итоговый контроль
		Итого:	28	16	12	

3. Содержание изучаемого курса

Раздел 1 «Информация»

Передачи информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления числовой информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Раздел 2 «Моделирование»

Модели. Графы. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Файл, путь к файлу. Логические выражения. Логические операции. Построение таблиц истинности логического выражения.

Практическая работа: «Составление базы данных»

Практическая работа: «Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию»

Раздел 3 «Алгоритмизация»

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Простые и составные условия. Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Практическая работа: «Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот»

Практическая работа: «Составление циклических алгоритмов для исполнителя Робот»

Раздел 4 «Программирование на языке Pascal»

Языки программирования, реализация алгоритмов. Представление о программировании.

Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.

Практическая работа: «Составление линейных алгоритмов на языке Pascal»

Практическая работа: «Составление циклических алгоритмов на языке Pascal»

Практическая работа: «Составление алгоритмов на массивы на языке Pascal»

Раздел 5 «Электронные таблицы»

Электронные таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Обработка числовых данных. Ввод информации (в том числе формул) в таблицу, переход к графическому представлению.

Практическая работа: «Вычисления в электронных таблицах»

Практическая работа: «Вычисления с использованием средств электронной таблицы»

Практическая работа: «Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы»

Раздел 6 «Коммуникационные технологии»

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Поиск информации (в том числе в обществоведении, естествознании, языках) в тексте, файловой системе, базе данных, Интернете. Компьютерные и некомпьютерные энциклопедии, справочники, каталоги, иные источники информации, поисковые машины. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Личная информация, средства ее защиты.

4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Программные средства:

1. Операционная система Windows 7
2. Пакет программ MicrosoftOffice
3. Среда программирования Pascal ABC
4. Комплект учебных миров

5. Список литературы

1. Информатика. Основы логики. 7-9 классы/ Е.Ю.Кузнецова, Н.Н.Самылкина. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2014. – 184 с.
2. Информатика. Системы счисления и компьютерная арифметика.7-9 классы/ Е.Ю.Кузнецова, Н.Н.Самылкина. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2014. – 104 с.
3. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. – Паскаль для школьников. – СПб.: Питер, 2016г. – 256с.:
4. Шпак Ю.А. – TurboPascal просто как 2x2. – Эксмо, 2015. – 400с.:
5. Диго, С. М. Базы данных: проектирование и использование: учебник / С. М. Диго. – Москва: Финансы и статистика, 2005. -590, [1] с.
6. Златопольский Д.М. – Занимательная информатика.- М.: 2011 — 424 с.