

УТВЕРЖДЕНО

Директор Иванов О.Н. \_\_\_\_\_

«31» августа 2022 г

приказ №132.

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

**"Самусьский лицей имени академика В. В. Пекарского"**

ЗАО Северск Томской области

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

факультатива

### **«ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ»**

**Общее количество часов: 102**

для 11 классов

на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Ивачева Надежда Николаевна

п. Самусь 2022 г

## **Программа факультатива по информатике «Информатика в задачах», 11 класс**

Рабочая программа факультатива по информатике «Информатика в задачах» для 11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика и ИКТ», основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана МБОУ «СОШ №\_\_»

На изучение курса информатики выделено 102 часа (3 часа в неделю)

### **Планируемые результаты освоения курса:**

**Личностными результатами** освоения выпускниками средней школы

курса информатики на углублённом уровне являются:

1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;

2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;

3) уважение и этика общения в сети;

4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута

XXI века;

5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления,

понимание алгоритмов в информационных процессах;

7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

8) готовность и способность вести диалог с другими людьми;

сформированность навыков сотрудничества;

9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;

10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:

1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со

всеми её участниками, не допускать конфликтов;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение

логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;

3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;

4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;

6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (Turbo Pascal, Visual basic, Python и т.д.);

7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;

8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;

9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;

10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

### **Предметные результаты:**

– определение информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

– находить оптимальный путь во взвешенном графе;

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых

последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых

задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- комбинировать компьютерное железо, изучить его строение, структуру и принцип работы;
- правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;
- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;
- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
- оптимизировать процесс работы с табличными данными, используя макросы, написание которых происходит в среде программирования Visual Basic;
- оценивать эстетическую сторону информационных технологий.

**Содержание учебного предмета:**

№п/п	Тема	Количество часов
	Информация	15 часов
	Системы счисления	6 часов
	Логика	9 часов
	Алгоритмизация и программирование	42 часа
	Технологии обработки информации	24 часа
	Компьютерные сети	6 часов

**Календарно-тематическое планирование:**

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	<b>Информация</b>	
1	Файловая система организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	3
2.	Кодирование и декодирование информации	3
3.	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации	3
4.	Методы измерения количества информации	3
5.	Вычисление информационного объема сообщения	3
	<b>Системы счисления</b>	
6.	Системы счисления в двоичном представлении информации в памяти компьютера	3
7.	Позиционные системы счисления	3
	<b>Логика</b>	
8.	Построение таблицы истинности и логические схемы	3

9.	Основные понятия и законы математической логики	3
10.	Построение и преобразование логических выражений	3
	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	
11.	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	3
12.	Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	3
13.	Рекурсивный алгоритм	3
14.	Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	3
15.	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	3
16.	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	3
17.	Анализ программы, использующую процедуры и функции	3
18.	Анализ результата исполнения алгоритма	3
19-20	Чтение фрагмента программы на языке программирования и исправление допущенных ошибок	6
21-24	Создание собственной программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности	12
	<b>Технологии обработки информации</b>	
25-26	Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	6
27	Технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	3
28-29	Представление информации в разных видах	6
30-32	Построение дерева игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию	9
	<b>Компьютерные сети</b>	
33	Базовые принципы организации и функционирования	3

	компьютерных сетей, адресации в сети	
34	Поиск информации в Интернете	