

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска  
«Средняя общеобразовательная школа № 13»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Методы алгоритмизации» 9 класс**

Уровень образования: основное общее образование

Уровень изучения предмета: базовый

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год.

Программы, на основе которых разработана рабочая программа:

- *федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от октября 2009 г. № 373 в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 29.12.14 № 1643, от 18.05.2015 № 507, от 31.12. 2015 № 1576);*
- *основная образовательная программа основного общего образования МБОУ г. Мурманска СОШ № 13*

Программу составил: Ивлев Александр Анатольевич, учитель информатики, первая квалификационная категория

г. Мурманск 2023 год

**Рабочая программа факультативного курса по информатике  
«Информатика. Методы алгоритмизации» для 9 класса**

<b>Пояснительная записка</b>	<p>Рабочая программа факультативного курса по информатике «Информатика. Методы алгоритмизации» для 9 класса разработана на основе следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897, в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577);</li></ul> <p>При составлении рабочей программы использована авторская программа М.Р.Екимова «Приёмы решения нестандартных задач по информатике». Для учащихся 8-11 классов». Образовательная область ИНФОРМАТИКА И ВТ. Программирование. Авторы: М.Р.Екимова, Р.К. Ишмуратов, А.Ю.Карачи. Учебно-методическое пособие. Кемерово, 2006. Рекомендовано учебно-методическим советом Кузбасского регионального института повышения квалификации и переподготовки работников образования).</p> <p>Факультативный курс по информатике «Информатика. Методы алгоритмизации» составлен для учащихся 9 классов и рассчитан на изучение 1 учебный год в объеме 34 часа (1 ч. 1 раз в неделю-1 год обучения). Формой итогового контроля будет являться: защита собственного проекта.</p>
<b>Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса</b>	<p><b>Формирование универсальных учебных действий</b></p> <p>В результате изучения курса получают дальнейшее развитие <i>личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.</i></p> <p>В основном формируются и получают развитие <i>метапредметные</i> результаты, такие как:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li><li>• умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;</li><li>• умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;</li><li>• владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</li><li>• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</li><li>• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).</li></ul>

	<p>Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как: готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;</li> <li>• понимание роли информационных процессов в современном мире;</li> <li>• формирование ответственного отношения к учению;</li> <li>• формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.</li> </ul> <p>В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;</li> <li>• формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;</li> <li>• формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</li> </ul>
<p><b>Содержание учебного предмета, курса</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного курса</b> <b>9 класс</b></p> <p><b>Разбор задач на предмет нестандартности в программировании -4 ч.</b> Примеры задач: числа Фибоначчи, простые числа, числа треугольника Паскаля, поиск кратчайшего пути, вычисление чисел <math>l</math> и <math>e</math>, вычисление <math>n!</math>.</p> <p><b>Стандартные алгоритмы в программировании - 10ч.</b> Алгоритмы работы с целыми числами: алгоритм Евклида для вычисления НОД и НОК; решето Эратосфена для нахождения простых чисел; нахождение суммы цифр целого числа; разложение числа на простые множители; палиндромы, совершенные числа. Алгоритмы для решения геометрических задач: нахождение расстояния между точками, прямыми, плоскостями; вычисление площади и объёмов простых геометрических фигур; определение вершин правильного многоугольника. Алгоритмы для набора с графами: представление графа; алгоритм нахождения минимального пути; закрашивание вершин графа; обход дерева графа.</p> <p><b>Анализ структур данных и примеры их использования -11ч.</b> Представление простых чисел в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; логические операции с битами; кодирование информации; системы счисления - перевод из одной системы в другую. Представление вещественных чисел в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; понятие ошибок округления; сравнение вещественных чисел; вывод вещественного числа по формату. Представление символов и строк в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; основные процедуры и функции по работе со строками. Логический тип. Указатель на адресв памяти компьютера: понятие</p>

кучи. Множества, их представление в памяти компьютера, основные операции с ними.

**Понятие «тестирование» и разработка тестов к задачам -2 ч.**

Основные методы работы с текстовым файлом; разработка тестов. Составление вспомогательной программы.

**Решение олимпиадных задач -5 ч.**

Решение олимпиадных задач «Числовая змейка»; «Счастливые билеты»; «Треугольник»; «Делители»; «Положительная сумма».

**Творческий проект -2 ч.**

Выполнение творческого проекта. Защита творческого проекта

Тематическое планирование

### Учебно-тематическое планирование 9класс

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Разбор задач на предмет нестандартности в программировании	4		
2	Стандартные алгоритмы в программировании	10	7	3
3	Анализ структур данных и примеры их использования	11	8	3
4	Понятие «тестирование» и разработка тестов к задачам	2		2
5	Решение олимпиадных задач	5		5
6	Творческий проект	2	1	1
	<b>Итого:</b>	34	20	14

### Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
	<b>Разбор задач на предмет нестандартности в программировании — 4 ч.</b>	
1	Примеры задач: числа Фибоначчи, простые числа, числа треугольника Паскаля, поиск кратчайшего пути, вычисление чисел <i>кие</i> , вычисление <i>n!</i>	4
	<b>Стандартные алгоритмы в программировании - 10 ч.</b>	
2	Алгоритмы работы с целыми числами: алгоритм Евклида для вычисления НОД и НОК; решето Эратосфена для нахождения простых чисел; нахождение суммы цифр целого числа; разложение числа на простые множители; палиндромы, совершенные числа. <i>Практическая работа</i>	3
3	Алгоритмы для решения геометрических задач: нахождение расстояния между точками, прямыми, плоскостями; вычисление площади и объёмов простых геометрических фигур; определение вершин правильного многоугольника. <i>Практическая работа</i>	3
4	Алгоритмы для набора с графами: представление графа; алгоритм нахождения	4

	минимального пути; закрасивание вершин графа; обход дерева графа.	
	<b>Анализ структур данных и примеры их использования -11ч.</b>	
5	Представление простых чисел в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; логические операции с битами; кодирование информации; системы счисления - перевод из одной системы в другую. <i>Практическая работа</i>	2
6	Представление вещественных чисел в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; понятие ошибок округления; сравнение вещественных чисел; вывод вещественного числа по формату.	2
7	Представление символов и строк в памяти компьютера и ограничения на каждый тип; основные процедуру и функции по работе со строками. <i>Практическая работа</i>	2
8	Логический тип.	2
9	Указатель на адрес в памяти компьютера; понятие кучи. <i>Практическая работа</i>	3
	<b>Понятие «тестирование» и разработка тестов к задачам -2 ч.</b>	
10	Основные методы работы с текстовым файлом; разработка тестов. Составление вспомогательной программы. <i>Практическая работа</i>	2
	<b>Решение олимпиадных задач -5 ч.</b>	
И	Решение олимпиадной задачи «Числовая змейка» <i>Практическая работа</i>	1
12	Решение олимпиадной задачи «Счастливые билеты» <i>Практическая работа</i>	1
13	Решение олимпиадной задачи «Треугольник» <i>Практическая работа</i>	1
14	Решение олимпиадной задачи «Делители» <i>Практическая работа</i>	1
15	Решение олимпиадной задачи «Положительная сумма» <i>Практическая работа</i>	1
	<b>Творческий проект -2 ч.</b>	
16	Выполнение творческого проекта <i>Практическая работа</i>	1
17	Защита творческого проекта	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>