МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ «Гимназия № 35»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Олимпиадная сборная гимназии 35. Информатика»

для обучающихся 7 классов

Екатеринбург 2026

Программа составлена на основе дополнительной образовательной общеразвивающей программы ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» «Олимпиадная информатика», разработчики Маврин Павел Юрьевич, педагог дополнительного образования, Станкевич Андрей Сергеевич, педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа (далее Программа) имеет техническую направленность и предназначена для учащихся 7-8 классов, увлекающихся информатикой. Данная программа предназначена для изучения программирования на языке Python в объеме, достаточном для успешного выступления на олимпиадах по информатике для школьников среднего звена.

Актуальность заключается в поддержке и развитии одаренных учащихся в области информатики и программирования. Занятие более углубленно программированием и решение олимпиадных задач позволяет учащимся получить навыки решения задач повышенной сложности. Систематическое участие в соревнованиях помогает сформировать устойчивую мотивацию к продолжению обучения в области информатики и программирования.

Уровень освоения программы: углубленный. В рамках программы результатом является участие в городских, всероссийских олимпиадах по информатике.

Адресат программы: данная программа предназначена для учащихся 12—13 лет, желающих получить опыт участия в городских олимпиадах по информатике.

Цель программы. Развитие и сопровождение обучающихся, одаренных в области информатики и программирования, подготовка к участию в олимпиадах.

Задачи:

- обучающие
  - обучить алгоритмам, структурам и методам решения олимпиадных задач;
  - освоить дополнительные разделы информатики, не входящие в базовый школьный курс;
  - обучить применять математические методы на практике при решении нестандартных задач;
  - обучить навыкам спортивного программирования.
- развивающие
  - развитие эмоциональной устойчивости, формирование навыков саморегуляции при решении задач повышенной сложности
  - развитие логических способностей, умение анализировать условие задачи и выстраивать математическую модель для её решения.
- Воспитательные
  - воспитать интерес к самообразованию в области информатики.
  - сформировать навыки продуктивной работы в группе при командном решении задач.

Условия реализации программы:

Условия набора и формирования групп: принимаются учащиеся 7-8 классов знакомые с языком программирования Python. Группа формируются в зависимости от уровня подготовки.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в применении следующих образовательных технологий:

-технология развивающего обучения

-технология личностно-ориентированного обучения, что позволяет накапливать каждому ученику свой личностный опыт, развивать качества мышления с заданными свойствами, формировать адекватную самооценку, коммуникативные навыки, умения работать в команде, развивать творческий потенциал.

Сроки реализации программы: 1 год 34 часа.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (проведение лекции для всей группы), индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий), групповая (работа в малых группах).

Материально-техническое оснащение: учебное занятие проводится в компьютерном классе, оснащенном магнитно-маркерной доской, компьютерами, проектором.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Предметные
  - освоят алгоритмы, структуры и методы решения олимпиадных задач;
  - освоят дополнительные разделы информатики, не входящие в базовый школьный курс;
  - научатся применять математические методы на практике при решении нестандартных задач;
  - освоят навыки спортивного программирования.
- Метапредметные
  - разовьют эмоциональную устойчивость, сформируют навыки саморегуляции, преодоление стресса, поведения в экстремальных ситуациях;
  - разовьют логические способности, умение анализировать условие задачи и выстраивать математическую модель для её решения.
- Личностные
  - сформируют устойчивую мотивацию к самообразованию в области информатики.

- сформируют навыки продуктивной работы в группе при командном решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Вводное занятие.
   Теория: Инструкции по ТБ.

   Практика: Тестирование. Определение базового уровня знаний.

2. Программирование. Начальный курс.
   Теория:
   - Среда программирования.
   - Переменные, простые типы данных, оператор присваивания, арифметические операции, целочисленное деление.
   - Консольный ввод-вывод.
   - Режим отладки
   - Оператор ветвления.
   - Операторы цикла. Поиск максимального и минимального значения в конечном наборе данных Проверка числа на простоту. Поиск делителей числа

   Практика: решение задач по разделам темы

3. Списки и строки.
   Теория:
   - Списки
     - Линейный поиск в массиве.
     - Нахождение минимума, максимума, суммы элементов массива, локальных максимумов и минимумов.
     - Встроенные сортировки
   - Строки.
     - Основные функции и методы работы со строками
     - Чтение строковых данных из файла

   Практика: решение задач по разделам темы

4. Множества.

Теория:
- Создание множества, перебор его элементов
- Операции со множествами (объединение, пересечение, разность, исключающее или)
- Преобразованием множества в список

Практика: решение задач по разделам темы.

4. Словари.

Теория:
- Создание словарей и перебор его элементов по ключу и по значению
- Использование словаря словарей

- Преобразованием словаря в список ключей, список кортежей (ключ, значение)
- Сортировка словарей по ключу.

Практика: решение задач по разделам темы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
«ОЛИМПИАДНАЯ СБОРНАЯ. ИНФОРМАТИКА 7 КЛАСС»

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Опрос, тест
2.	Программирование. Начальный курс Целочисленное деление. Решение олимпиадных задач, требующих вывода формулы	4	1	3	Решение задач, https://informatics.msk.ru/
3.	Ветвления, каскадное ветвление. Поиск максимального и минимального значения в конечном наборе данных	4	1	3	Решение задач https://informatics.msk.ru/
4.	Циклы с предусловием и со счётчиком. Проверка числа на простоту. Поиск делителей числа	5	2	3	Решение задач https://informatics.msk.ru/
5.	Списки и строки. Основные функции и методы работы со строками и списками в Python. Встроенные сортировки	5	2	3	Решение задач https://informatics.msk.ru/
6.	Множества. Основные функции и методы, типовые задачи, решаемые с помощью множеств.	4	1	3	Решение задач https://informatics.msk.ru/
7.	Словари. Основные функции и методы, типовые задачи, решаемые с помощью словарей. Сортировка словарей по ключу и по значению	5	1	4	Решение задач https://informatics.msk.ru/
8.	Двумерные массивы. Поиск максимального и минимального значения в двумерном массиве	5	1	4	Решение задач https://informatics.msk.ru/
9.	Обобщение курса	1			
	Итого часов	34	10	23	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия
1.	Среда программирования PyCharm. Целочисленное деление	1	Лекция

2.	Начальный курс Целочисленное деление. Решение задач на вывод формул	1	Практика
3.	Целочисленное деление. Решение задач на вывод формул	1	Практика
4.	Решение задач на вывод формул	1	Практика
5.	Решение задач на вывод формул	1	Практика
6.	Ветвления, каскадное ветвление.	1	Лекция, практика
7.	Поиск максимального и минимального значения в конечном наборе данных	1	Лекция
8.	Поиск максимального и минимального значения в конечном наборе данных	1	Практика
9.	Поиск максимального и минимального значения в конечном наборе данных	1	Практика
10.	Циклы с предусловием	1	Лекция, практика
11.	Циклы с предусловием. Проверка числа на простоту	1	Практика
12.	Циклы со счетчиком	1	Лекция, практика
13.	Циклы со счетчиком	1	Практика
14.	Поиск делителей числа	1	Лекция, практика
15.	Списки. Ввод и вывод списков. Перебор элементов по индексу. срезы	1	Лекция
16.	Основные функции и методы списков. Решение задач	1	Практика
17.	Строки. Перебор элементов строки. Срезы строк	1	Практика
18.	Основные функции и методы строк. Решение задач	1	Практика
19.	Сортировки списков и строк. Встроенные сортировки	1	Практика
20.	Множества. Создание и перебор элементов множества.	1	Практика
21.	Основные функции и операции для множеств. Типовые задачи, решаемые с помощью множеств	1	Лекция, практика
22.	Основные функции и операции для множеств. Типовые задачи, решаемые с помощью множеств	1	Практика
23.	Основные функции и операции для множеств. Типовые задачи, решаемые с помощью множеств	1	Практика
24.	Словари. Основные задачи требующие их применения. Создание и заполнение словарей	1	Лекция
25.	Функции и методы словарей. Перебор элементов словаря по ключу	1	Практика
26.	Сортировка словаря по ключу и по значению	1	Практика
27.	Решение задач по теме «Словари»	1	Практика
28.	Решение задач по теме «Словари»	1	Практика
29.	Двумерные массивы. Перебор элементов двумерного массива	1	Лекция, практика
30.	Поиск максимального и минимального значения в двумерном массиве	1	Лекция, практика
31.	Решение задач по теме Двумерные массивы	1	Практика
32.	Решение задач по теме Двумерные массивы	1	Практика
33.	Решение задач по теме Двумерные массивы	1	Практика
34.	Обобщение курса	1	
	ИТОГО	34	

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие оценочные материалы:

- вступительное тестирование — на вводном занятии;
- форма фиксации результатов обучения при проведении текущего контроля по окончании изучения темы;
- карта диагностики результатов обучения при промежуточном и итоговом контроле —на итоговом занятии.

Виды и формы контроля:

- входной контроль осуществляется путем выполнения тестового задания на вводном занятии;
- текущий контроль осуществляется путем решения задач на занятиях;
- итоговый контроль и подведение итогов реализации программы осуществляется в конце изучения путем анализа результатов, показанных школьником.

Критерии оценки результатов:

низкий уровень — выполнено до 30% заданий
средний уровень — выполнено от 30% до 70 % заданий
высокий уровень — выполнено свыше 70% заданий

Для успешного освоения учащимися настоящей программы предлагается построить методику обучения на принципах развивающего обучения.

В основу методики должны быть положены такие принципы развивающего обучения как:

- принцип обучения на высоком уровне трудности;
- принцип ведущей роли теоретических знаний;
- принцип концентрированности организации учебного процесса и учебного материала;
- принцип группового или коллективного взаимодействия;
- принцип полифункциональности учебных заданий;
- принцип взаимосвязи интенсификации умственного развития и содержания учебного материала и др.

Предлагаемая методика опирается на следующие положения когнитивной психологии:

- в процессе обучения возникают не знания, умения и навыки, а их психологический эквивалент — когнитивные структуры, т.е. схемы, сквозь которые ученик смотрит на мир, видит и воспринимает его;
- ведущей детерминантой поведения человека является не стимул как таковой, а знание окружающей человека действительности, усвоение которого происходит в процессе психического отражения;
- из всех способностей человека функция мышления является руководящей, интегрирующей деятельность восприятия, внимания и памяти;
- для всестороннего развития мышления в содержание обучения кроме материалов, непосредственно усваиваемых учащимися, необходимо включать задачи и проблемы теоретического и практического характера, решение которых требует самостоятельного мышления и воображения, многочисленных интеллектуальных операций, творческого подхода и настойчивых поисков;
- для эффективного развития мышления когнитивная психология рекомендует использовать эффект «напряженной потребности».

Такая методика обладает двумя целевыми функциями: выравнивающей и развивающей.

Задачи развивающей функции: научить школьников воспринимать процесс обучения в качестве исследовательской работы; воспитывать стремление к самообучению; формировать систему адекватной самооценки; постоянно поддерживать высокий уровень мотивации к Учению.

Задачи выравнивающей функции: определить входной уровень учащихся по информатике; ликвидировать пробелы в знаниях и умениях учащихся, причем эта задача должна решаться за счет специальной организации учебного процесса параллельно с изучением нового материала, а часто и благодаря ему; на протяжении всего учебного процесса вести мониторинг соответствия знаний и умений учащихся требованиям обязательного базового уровня.

Термин «выравнивающая» не является синонимом термина «уравнивающая»: методика позволяет организовать индивидуальную работу с каждым учащимся. Развивающая функция является ведущей по отношению к выравнивающей, т.к. процесс ликвидации пробелов выполняется в основном учащимися самостоятельно, учитель, используя методику, направляет деятельность ученика.

Самостоятельная работа по обучению программированию подразумевает активную работу школьников с программными средствами автоматической проверки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагога и учащихся

1. Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина, Математические основы информатики, М..

Бином. Лаборатория знаний, 2007

2. . Е.В.Андреева, Программирование — это так просто, программирование — это так сложно, М.:МЦНМО, 2009.
3. М.С. Долинский, Алгоритмизация и программирование на Turbo Pascal: от простых до олимпиадных задач: Учебное пособие. — СПб.: Питер Принт, 2004. — 240 с.
4. С.М. Окулов, Алгоритмы обработки строк: учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 255 с.
5. С.Е. Столяр, А.А. Владыкин, Информатика. Представление данных и алгоритмы, М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007
6. Шень А. Программирование: теоремы и задачи. — М.:МЦНМО, 2007. — 264 с.

Интернет-источники

1. http://informatics.msk.ru/ Дистанционная подготовка по информатике
2. https://timus.online/ архив задач по программированию УрФУ
3. http://neerc.ifmo.ru/school/ Олимпиады школьников по информатике в СанктПетербурге
4. http://www.olympiads.ru/ Олимпиадная информатика

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 647030360437668574821219143876024766403350371001

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен С 19.01.2026 по 19.01.2027