«Олимпиады и конкурсы»

Выполнила:

Канева Ирина Николаевна

(ФИО)

учитель математики

(должность)

СОШ с. Казым

(место работы)

**ПРОГРАММА**

**подготовки учащихся к участию в олимпиаде по математике**

**Пояснительная записка**

**Проблема** детской одаренности в нашей стране имеет государственное значение, поэтому не случайно, сегодня уделяется особое внимание различным программам, направленным на развитие способностей детей, на создание в учреждениях образования условий для развития одаренности.

Работа с одаренными детьми в образовательном учреждении СОШ №3 соответствует стратегическим ориентирам развития образования в автономном округе, а именно «...обеспечение качественных условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности» (Государственная программа «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2018-2025 годы и на период до 2030 года»).

**Стратегия работы с одарёнными детьми в школе** заключается в предоставление каждому сферы деятельности, необходимой для реализации интеллектуальных и творческих способностей, формирования потребности в непрерывном самообразовании, активной гражданской позиции, культуры здоровья, способности к социальной адаптации и творческому самовыражению. Проведение предметных олимпиад является мощным стимулом повышения мотивации школьников к учению.

Для эффективной подготовки к олимпиаде необходима индивидуальная программа для каждого учащегося, отражающая его специфическую траекторию движения от незнания к знанию, от практики до творчества. Учитель должен преподавать на высоком уровне сложности, чтобы ученики все время поднимались до своего «потолка», тем самым поднимая свою планку все выше. Ориентация должна быть на опережение уже достигнутого уровня способностей, положительную мотивацию.

Для этого выстраивается **индивидуальная траектория личностного** **развития** на уровне каждого ученика класса. С помощью образовательного маршрута происходит своевременная коррекция педагогического процесса.

Завершением образовательного маршрута является фиксация достигнутых результатов в портфолио (портфель личных достижений). Идея использования портфолио в системе образования в последние годы получает широкое распространение. **Электронное портфолио**, помимо того, что служит **средством оценки** сформированности универсальных учебных действий, оно еще и напрямую связано с информационными технологиями, приоритет которых указан в Федеральных государственных образовательных стандартах.

Электронный портфолио «ГИС. Образование» позволяет каждому учащемуся вести свой личный портфолио – коллекцию своих работ и достижений на протяжении всего периода обучения в школе.

Это помогает решать важные задачи: поддерживать высокий уровень мотивации; поощрять активность и самостоятельность; развивать навыки рефлексивной и оценочной деятельности.

Работа с высокомотивированными детьми на **школьном уровне** **ведется по направлениям:**

- дифференциация учебного процесса для разных групп учащихся в процессе проведения учебных занятий;

- проведение дополнительных занятий и индивидуальных консультаций для учащихся;

- включение детей в исследовательскую и проектную деятельность, выполняемую под руководством педагогов школы;

- подготовка учащихся к олимпиадам, конкурсам, викторинам, конференциям различного уровня;

- ведение элективных и учебных курсов, разработанных и скорректированных педагогами школы.

**Задача учителя** - заинтересовать учащегося, вовлечь его в олимпиадное движение, не потерять уникальность мышления, развить и привить определенные навыки. Уже на подготовительном этапе учащиеся должны знать, что их ждет в случае победы. Можно **стимулировать** их выставлением дополнительных оценок в журнал по своему предмету. Подобная система очень нравится детям, и они считают её справедливой. Эффективными будут поощрения через публикации на сайте школы, награждение грамотами и благодарностями.

В обучении высокомотивированных учащихся ведущими являются методы творческого характера — проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные — в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы. Все методы и формы работы с одарёнными детьми должны в полной мере учитывать возрастные и индивидуальные особенности ребёнка и ориентироваться на эффективную помощь в решении его проблем, так как они являются важным фактором его успешности в формировании учебных компетенций, а также развития его познавательных способностей и личностных качеств. Именно поэтому при выборе технологии работы с классом, в котором есть одарённые дети, необходимо останавливаться на тех задачах учебной деятельности, которые основаны на идеях личностно-ориентированного образования.

**Современные образовательные технологии** позволяют ученику не накапливать объем знаний или количество информации, а развивают умения управлять этой информацией: искать, наилучшим способом присваивать, находить в ней смысл, применять в жизни.

|  |  |
| --- | --- |
| **Образовательные технологии** | **Цели и задачи, реализуемые посредством технологии** |
| *Технология развития критического мышления* | Формирование у школьников через интерактивное включение в учебный процесс критического мышления. Формирование культуры работы с информацией. |
| *Технология решения задач (ТРЗ)* | Воспитание творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности. Развитие творческого воображения с целью преодоления стереотипов решателя. |
| *Система инновационной оценки «портфолио»* | Развитие умения обобщать и систематизировать информацию большого объёма, связывая её со своим личным опытом. |
| *Исследовательские методы обучения* | Целенаправленное формирование всех компонентов исследовательской культуры школьника: мыслительных умений и навыков; умений и навыков работы с книгой и другими источниками информации. |

Репродуктивный подход ставит своей целью интенсивное обучение, натаскивание на основе тренингов на чужих решениях или на образцах решений. Для одаренных детей такая методика обучения имеет серьезные **риски:** отсутствие нацеленности на творчество и поиск нестандартных решений, на мотивацию новизны в идеях, приемлемых для решения олимпиадных задач, на воспитание бесстрашия в поиске собственных решений и стремления к самостоятельному открытию истин. Происходит смещение акцентов обучения от развития мышления в сторону практики решения трудных задач с помощью наставника и использования потенциала памяти одаренного ребенка. Это сказывается на недостаточной проработке школьниками теоретических основ по темам обучения, и как следствие – снижении потенциала генерации идей решения. То есть фактически, в такой методике подготовки отсутствует зона ближайшего развития ребенка, которая основывается на новом и сложном знании и дает ему опору в самостоятельном продвижении к новому умению, к открытию новых идей и решений без помощи наставника.

**Социальное партнерство** объявлено одним из стратегических направлений модернизации российского образования. Немаловажную роль в работе с олимпиадными детьми играет положительное отношения родителей к тому, что их ребенок много занимается. Родители становятся союзниками учителя и вносят весомый вклад в успехи своих детей.

**Основная часть**

**Цель**: создание условий для формирования ключевых образовательных компетенций (учебно-познавательных, информационных, коммуникативных, компетенций личностного развития)

**Задачи**:

* формирование познавательного интереса к изучению математики;
* развитие навыков применения полученных знаний в новых учебных ситуациях;
* развитие логического мышления, умения анализировать и систематизировать полученные знания;
* развитие навыков самостоятельной работы и умений поиска и обработки информации.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 35 занятия в год.

**Реализация программы обеспечивается**

**основными педагогическими принципами:**

1. учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
2. доброжелательный психологический климат на занятиях;
3. личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
4. оптимальное сочетание форм деятельности;
5. доступность.

***По окончании обучения учащиеся должны знать:***

* нестандартные методы решения различных математических задач;
* логические приемы, применяемые при решении задач;
* исторический путь развития науки.

***По окончании обучения учащиеся должны уметь:***

* выполнять построения и проводить исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, выполнять расчеты практического характера, использовать математические формулы и самостоятельно составлять формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* добывать нужную информацию из различных источников;
* проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы;
* обладать опытом самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

***Формы контроля:***

- сообщения и доклады (мини);

- тестирование с использованием заданий математического конкурса

«Кенгуру»

- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);

- различные упражнения в устной и письменной форме.

**Тематическое планирование курса**

**5 – 6 классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№**  **п/п** | **Тематика занятий** | **Форма проведения занятий** | **Кол-во**  **часов** | **Примерные сроки проведения занятий** |
| **1** | Организационное занятие. Математическая смесь. | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **2**  **3** | Счет у первобытных людей.  История развития математики:  Древний Восток (Египет, Вавилон, Китай), Древняя Греция, Индия, страны Ислама. | Эвристическая беседа  Поиск информации  Мини- доклады | 1 |  |
| **4** | Запись цифр и действий у других народов | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **5** | Действия с римскими цифрами. | Практическая работа | 1 |  |
| **6** | Составление выражений, восстановление знаков действий. | Личное первенство | 1 |  |
| **7** | Головоломки. | Практическая работа | 1 |  |
| **8** | Приемы устного счета. | Практическая работа | 1 |  |
| **9** | Проведение математической олимпиады | Выполнение конкурсных заданий | 2 |  |
| **10** | Числовые ребусы. | Практическая работа | 1 |  |
| **11** | Нахождение закономерностей. | Практическая работа | 1 |  |
| **12** | Секреты арифметических фокусов (мини-доклады, сценки). | Мини-доклады  Поиск информации | 1 |  |
| **13** | Признаки делимости на 3 и 9 (с доказательством). | Практическая работа | 1 |  |
| **14** | Признаки делимости на 11 и 19 . | Практическая работа | 1 |  |
| **15** | Решение задач с использованием признаков делимости. | Практическая работа | 1 |  |
| **16** | Решение задач методом «с конца». | Практическая работа | 1 |  |
| **17** | Решение задач на все действия с дробями | Выполнение творческих заданий | 1 |  |
| **18** | Задачи на свойства четных и нечетных чисел. | Практическая работа | 1 |  |
| **19** | Решение задач одним росчерком карандаша. | Лабораторная работа | 1 |  |
| **20** | Задачи на переливания. | Практическая работа | 1 |  |
| **21** | Задачи на взвешивание. | Практическая работа | 1 |  |
| **22** | Логические задачи. | Мини-доклады | 1 |  |
| **24** | Задачи на определение «Худшего случая». | Практическая работа | 1 |  |
| **25** | Принцип Дирихле. | Практическая работа | 1 |  |
| **26** | Круги Эйлера. Графы. | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **27** | Применение графов к решению задач. | Практическая работа | 1 |  |
| **28** | Построение фигур одним росчерком карандаша. | Практическая работа | 1 |  |
| **29** | Геометрия на клетчатой бумаге: рисование фигур на клетчатой бумаге, разрезание фигур на равные части, игры с пентамино. | Практическая работа | 1 |  |
| **30** | Геометрия в пространстве: задачи, связанные с прямоугольным параллелепипедом. | Практическая работа | 2 |  |
| **31** | Геометрические построения с помощью циркуля и линейки: построение середины отрезка, серединного перпендикуляра, построение угла, равного данному, биссектрисы угла. | Практическая работа | 2 |  |
| **32** | Итоговое занятие. | Открытое занятие | 1 |  |
|  | Резервные занятия | Всего: 35 часов | 1 |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№**  **п/п** | **Тематика занятий** | **Форма проведения занятий** | **Кол-во**  **часов** | **Примерные сроки** |
| **1**  **2** | **Истории развития математики.**  Западная Европа.  Россия. | Эвристическая беседа. Поиск информации | 1 |  |
| **3** | Задачи на проценты. | Практическая работа | 1 |  |
| **4** | Задачи на прямую и обратную пропорциональность. | Практическая работа | 1 |  |
| **5** | Решение логических задач. | Практическая работа | 1 |  |
| **6** | Решение нестандартных задач. | Практическая работа | 1 |  |
| **7** | Задачи на переливания | Практическая работа | 1 |  |
| **8** | Задачи на взвешивание | Практическая работа | 1 |  |
| **9** | Проведение математической регаты | Выполнение конкурсных заданий | 2 |  |
| **10** | Элементы комбинаторики | Практическая работа | 1 |  |
| **11** | Простейшие комбинаторные задачи. | Практическая работа | 1 |  |
| **12** | Правило умножения | Практическая работа | 1 |  |
| **13** | Перестановки | Практическая работа | 1 |  |
| **14** | Сочетания | Практическая работа | 1 |  |
| **15** | Случайные события и их вероятности. | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **16** | Уравнения в целых числах | Практическая работа | 1 |  |
| **17** | Решение линейных уравнений, содержащих модуль. | Практическая работа | 2 |  |
| **18** | Построение графиков линейных функций со знаком модуля | Практическая работа | 1 |  |
| **19** | Графическое решение уравнений со знаком модуля | Практическая работа | 1 |  |
| **20** | Решение задач на составление уравнений. | Практическая работа | 1 |  |
| **21** | Кроссворды и чайнворды. | Поиск информации | 1 |  |
| **22** | Творческая работа по составлению кроссвордов и чайнвордов | Личное первенство | 1 |  |
| **23** | Задачи на доказательство | Мини-доклады | 2 |  |
| **24** | Задачи на неравенство треугольника и кратчайшие пути | Выступления в группах | 2 |  |
| **25** | Лист Мебиуса | Практическая работа | 1 |  |
| **26** | Задачи на множества (геометрические места) точек | Практическая работа | 2 |  |
| **27** | Задачи на построение циркулем и линейкой | Практическая работа | 2 |  |
| **28** | Итоговое занятие. | Открытое занятие | 1 |  |
|  | Резервные занятия |  | 2 | Всего: 35 часов |

**8-9 классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№**  **п/п** | **Тематика занятий** | **Форма проведения занятий** | **Кол-во**  **часов** | **Примерные сроки занятий** |
| **1**  **2** | История возникновения олимпиадного движения  Медали и премии за выдающиеся научные результаты | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **3** | Применение свойств квадратичной функции при решении задач. | Практическая работа | 1 |  |
| **4** | Графики квадратичной функции, содержащей модуль. | Практическая работа | 1 |  |
| **5** | Квадратный трехчлен, непрерывные функции, графики и корни уравнения. | Выступления в группах | 1 |  |
| **6** | Понятие делимости | Практическая работа | 1 |  |
| **7** | Признаки делимости | Практическая работа | 1 |  |
| **8** | Деление с остатком | Практическая работа | 1 |  |
| **9** | Проведение математической олимпиады | Выполнение творческих заданий | 2 |  |
| **10** | НОД и НОК. Алгоритм Евклида | Практическая работа | 1 |  |
| **11** | Принцип Дирихле | Работа в группах | 1 |  |
| **12** | Линейные уравнения | Практикум | 1 |  |
| **13** | Квадратные уравнения | Практикум | 1 |  |
| **14** | Дробно – рациональные уравнения | Практикум | 1 |  |
| **15** | Разные виды уравнений | Выступления в группах | 2 |  |
| **16** | Задачи логического характера. | Практическая работа | 1 |  |
| **17** | Задачи на делимость. |  | 1 |  |
| **18** | Ещё раз о средних:  а) среднее арифметическое;  б) среднее геометрическое;  в) среднее гармоническое;  г) среднее квадратичное. | Работа с научно-популярной литературой  Мини доклады | 1 |  |
| **19** | Игровые задачи | Работа в группах | 1 |  |
| **20** | Сумма квадратов первых n натуральных чисел. | Практикум по решению задач | 1 |  |
| **21** | Треугольник Паскаля. | Практикум | 1 |  |
| **22** | Вероятность и статистика вокруг нас. | Реферат | 1 |  |
| **23** | Замечательные точки и линии в треугольниках. | Практическая работа | 1 |  |
| **24** | Метрические соотношения в треугольниках. | Практикум по решению задач | 1 |  |
| **25** | Геометрические построения с помощью циркуля. Теорема Мора - Маскерони. | Эвристическая беседа | 2 |  |
| **26** | Векторы на плоскости | Практикум | 2 |  |
| **27** | Решение 6–и бальных заданий в рамках подготовки к ОГЭ | Личное первенство | 4 |  |
| **28** | Итоговое занятие. |  | 1 |  |
|  | Резервные занятия |  | 1 | Всего 35 часов |

**10-11 классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№**  **п/п** | **Тематика занятий** | **Форма проведения занятий** | **Кол-во**  **часов** | **Примерные сроки занятий** |
| **1**  **2** | Математики ХХ века. Достижения.  Появление новых областей математики в XX веке. | Работа с научно-популярной литературой. | 1 |  |
| **3** | Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. | Практическая работа | 1 |  |
| **4** | Схема Горнера. | Практикум | 1 |  |
| **5** | Многочлен Рn(*х*) и его корень. Теорема Безу. | Выступления в группах | 1 |  |
| **6** | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. | Практическая работа | 1 |  |
| **7** | Решение алгебраических уравнений. | Практическая работа | 1 |  |
| **8** | Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тождеств. | Практическая работа | 1 |  |
| **9** | Проведение математической олимпиады | Творческие задания | 2 |  |
| **10** | Обратные тригонометрические функции, их графики. | Практическая работа | 1 |  |
| **11** | Тригонометрические уравнения и неравенства. Отбор корней. | Работа в группах | 1 |  |
| **12** | Тригонометрические уравнения с модулем. | Практикум | 1 |  |
| **13** | Тригонометрические уравнения с параметром. | Практикум | 1 |  |
| **14** | Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) | Практикум по решению уравнений | 2 |  |
| **15** | Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). | Выступления в группах | 2 |  |
| **16** | Решение задания 14 из сборника для подготовки к ЕГЭ (различные методы решения) | Практическая работа | 2 |  |
| **17** | Решение задания 16 из сборника для подготовки к ЕГЭ | Практическая работа | 2 |  |
| **18** | Тождество восьми квадратов | Работа с научно-популярной литературой | 1 |  |
| **19** | Уравнения и обратные функции. | Работа в группах | 1 |  |
| **20** | Решение уравнений в целых числах | Практикум | 1 |  |
| **22** | Монотонные функции решают задачи | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **23** | Метод неопределенных коэффициентов | Практикум | 1 |  |
| **24** | О некоторых теоремах и задачах Леонардо Эйлера. | Эвристическая беседа | 1 |  |
| **25** | Периодические функции. | Практикум | 1 |  |
| **26** | Четыре замечательные точки треугольника | Практическая работа | 1 |  |
| **27** | Окружность. Центральные и вписанные углы. | Практикум | 1 |  |
| **28** | Решение различных планиметрических задач. | Практикум | 1 |  |
| **29** | Решение задания 15 из сборника для подготовки к ЕГЭ. | Обзор задач, работа в парах | 1 |  |
| **30** | Задачи на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми (векторный метод) | Обзор задач, практикум | 1 |  |
| **31** | Задачи на экстремум | Практикум | 1 |  |
| **32** | Построение сечения многогранника | Реферат | 1 | Всего 35 часов |

**Список источников**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018 -2025 годы
3. Приоритетный национальный проект «Образование»
4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»
5. «Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования»
6. Государственная программа «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2018-2025 годы и на период до 2030 года»
7. Агаханов Н.Х, Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. Изд. 2-е, испр. И доп. – М.: Физмат книга, 2006.
8. Агаханов Н.Х, Богданов И.И, Кожевников П.А, Подлипский О.К, Терешин Д.А. Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1. – М.: Просвещение, 2008.
9. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2005.
10. Денищева Л.О, Карюхина Н.В, Михеева Т.Ф. Учимся решать уравнения и неравенства. – М.: «Интеллект-Центр», 2000.
11. Ковалева С.П. Олимпиадные задания по математике. – Волгоград «Учитель», 2007.
12. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. М.: Педагогическое общество России, 2004.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Канева И. Н.

подпись расшифровка подписи

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г.