



Рассмотрено на заседании
кафедры учителей
гуманитарных наук
(протокол № 5 от 25 июня
2023 года)

Заведующая кафедрой
 О.Д. Спасовская

Согласовано на заседании
педагогического совета
(протокол № 6 от 30 мая
2023 года)

Секретарь педсовета
 Т.А. Минаева

Утверждено
директором МАОУ
гимназии № 22
(приказом № 393
от 20 июня 2023 года)

Директор гимназии
 Т.А. Минаева



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Олимпиадная математика»**

Возраст обучающихся: 5 класс

Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
Иголина Алиса Денисовна,
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Предметом «Олимпиадная математика» как учебной дисциплины является развитие математических способностей и одаренности детей, их общеинтеллектуальных и личностных качеств, повышение качества подготовки для решения нестандартных задач и качества математического образования в целом

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Программа базируется на идее системного развития нестандартного математического мышления.

Программа направлена на развитие математических способностей и одаренности детей, их общеинтеллектуальное и личностное развитие, повышение качества подготовки к математическим олимпиадам и качества математического образования в целом.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Математика - наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.

Комбинаторика - раздел математики, в котором изучаются различные соединения и размещения

Планиметрия - часть элементарной геометрии, в которой изучаются свойства фигур, лежащих в плоскости.

Пример - задача с числами.

Процент – одна сотая часть.

Формула - комбинация математических знаков, выражающая какое-либо предложение.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы

Оценивание результатов в курсе «Олимпиадная математика» происходит в логике достижений – не только математических, но и личностных «относительно» себя. При этом для каждого следующего шага ребенку необходимо предпринять определенные усилия, проявлять терпение, трудолюбие, но трудность должна быть преодолимой.

Обсуждаются вопросы: «Что получилось?», «Что вызвало затруднение?», «Чему научился, решая задачу?». Учитель организует в классе ситуацию взаимной поддержки и совместного переживания радости победы.

Текущий контроль по данному курсу осуществляется в течение всего учебного года. При оценивании работ следует исходить из того, что основной целью подведения итогов в рамках «Олимпиадная математика» является формирование положительной мотивации учащихся к решению математических задач.

Основными показателями результативности проводимой работы по курсу «Олимпиадная математика» является возрастание познавательной

мотивации учащихся, их участие и результаты в математических олимпиадах разного уровня, повышение глубины и качества знаний по математике.

Уровень освоения – базовый.

Актуальность образовательной программы

Повышение качества математического образования за счет более высокого уровня преподавания предмета является одной из актуальных проблем, стоящих перед современным образованием, основной задачей является формирование интеллектуального потенциала учащихся, развитие их познавательных интересов и творческой активности. Введение новых стандартов для изучения математики на базовом уровне требует решения двуединой задачи: с одной стороны, обеспечивать овладение учащимися определенным программой объемом знаний и умений, с другой создание возможности углубленного изучения курса математики.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Педагогическая целесообразность изучения дополнительной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика» состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, позволит обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка.

Практическая значимость образовательной программы

Олимпиадная подготовка — одна из составляющих частей профориентационной работы в школе, которая реализуется через учебно-воспитательный процесс, внеурочную деятельность и дополнительное образование. С помощью образовательной программы ученик не только обучится способам решения олимпиадных задач, но и получит возможность навыка конкурентной борьбы, объективной оценки роли математики в будущей профессиональной деятельности.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

- Принцип деятельности заключается в том, что ученик получает знания не в готовом виде, а добывает их сам, осознает содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- Принцип непрерывности означает преемственность между всеми этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных особенностей развития детей.
- Принцип целостности предполагает формирование у учащихся обобщенного, целостного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук)
- Принцип минимакса заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на

максимальном для него уровне (зона ближайшего развития) и обеспечить при этом усвоение содержания на уровне социально безопасного минимума (минимального уровня, позволяющего продолжить учебу в школе).

- Принцип психологической комфортности предполагает снятие стрессообразующих факторов образовательного процесса, создание атмосферы доброжелательности и взаимной поддержки, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества и развития диалоговых форм общения.
- Принцип вариативности предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений.
- Принцип творчества означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Отличительные особенности программы

1) мотивация и вовлечение учащихся в самостоятельную математическую деятельность на основе системно- деятельностного подхода;

2) выращивание общеучебных интеллектуальных умений, необходимых для решения олимпиадных задач: умения эффективно преодолевать трудности, владения общими подходами к решению нестандартных задач, умения работать в команде и др.;

3) создание творческой, эмоционально окрашенной образовательной среды, где каждый ученик имеет возможность добиться успеха;

4) создание единого пространства урока и внеурочной деятельности;

Ключевым отличием курса «Олимпиадная математика» в сравнении с другими курсами является опора на общую теорию деятельности, что позволяет оснастить педагогов практическими инструментами не случайного решения актуальных проблем подготовки школьников к математическим олимпиадам.

Системность и непрерывность, организация самостоятельной математической деятельности учащихся, их эмоциональная поддержка и индивидуальный темп продвижения, развитие мотивации, познавательных процессов и творческого потенциала открывают для каждого ребенка возможность не только осваивать содержание олимпиадной подготовки на уровне своего максимума, но и развивать свои общие интеллектуальные способности к решению нестандартных задач.

Цель образовательной программы.

Цель дополнительной общеразвивающей программы: формирование у учащихся устойчивого интереса к математике как науке и на основе соответствующих заданий; развитие их математических способностей; формирование внутренней мотивации к освоению предмета.

Задачи образовательной программы

- расширение кругозора учащихся в различных областях элементарной математики;

- расширение математических знаний в области многозначных чисел;
- содействие умелому использованию символики;
- обучение правильному применению математической символики;
- обучение выдвиганию доступных выводов и обобщений, обоснованию собственных мыслей;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование умения рассуждать как необходимого компонента логической грамотности;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, составлением данных;
- формирование способности наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная программа «Олимпиадная математика» предназначена для детей, обучающихся в 5 классах.

Набор детей в группы – свободный.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек.

Данная программа реализуется в рамках проекта «Губернаторская программа «Умная продленка» и является бесплатной для обучающихся 5 классов основной школы МАОУ гимназии 22.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная, возможно использование дистанционных технологий.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

Основные методы обучения

- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения программы является формирование следующих умений и качеств:

- ориентация в системе требований при обучении математике;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;
- умение выбирать желаемый уровень математических результатов.

Метапредметными результатами изучения программы является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определение понятиям.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Предметными результатами изучения программы является сформированность следующих умений:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двухзначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значение числового выражения (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для:

- решения несложных практико-ориентированных задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- прикладная математика
- функциональная грамотность (математическая грамотность, финансовая грамотность)

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний

- Средний уровень. Обучающийся знает материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

- Средний уровень. Может решить задачу, согласно схеме или при наводящих вопросах учителя.

- Высокий уровень. Способен самостоятельно решить задачу, по данным условия или схемы.

3. Степень самостоятельности решения

- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет все операции при решении олимпиадных задач.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного

внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде:

- опрос;
- контрольное занятие;
- открытое занятие для родителей;
- олимпиада;
- игра-испытание;
- конкурс
- коллективная рефлексия

Для подведения итогов обязательным является соблюдение следующих требований:

- 1) фиксируются только достижения, а относительно неудач проводится рефлексия и намечается план коррекции;
- 2) акцент в оценивании смещается на самооценку детьми своих достижений;
- 3) при подведении итогов следует учитывать не только результат, но и вложенные учениками усилия, а также динамику результатов «относительно себя»;
- 4) по результатам психологического тестирования качеств личности никакие отметки не выставляются.

Уровень освоения учащимися той или иной темы учитель может выявить в ходе предложенных в курсе математических игр.

Основными показателями результативности проводимой работы по курсу «Олимпиадная математика» является возрастание познавательной мотивации учащихся, их участие и результаты в математических олимпиадах разного уровня, повышение глубины и качества знаний по математике.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия. (обеспечение).

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин

Проектор 1 шт,
Учебная доска 1 шт.

Кадровые.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- методические рекомендации учителю.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 год обучения (68 часов, 2 часа в неделю)

- Тема 1. Круги Эйлера и принцип Дирихле;
- Тема 2. Комбинаторика;
- Тема 3. Математическая логика;
- Тема 4. Графы;
- Тема 5. Задачи на движение;
- Тема 5. Задачи на совместную работу;
- Тема 6. Чётность и простейшая делимость;
- Тема 7. Уравнения;
- Тема 8. Проценты и доли;
- Тема 9. Задачи на доказательства;
- Тема 10. Площади;
- Тема 11. Разрезания;
- Тема 12. Переливания и взвешивания
- Тема 13. Решение олимпиадных заданий прошлых лет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/контроля**
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка*	
1.	Круги Эйлера и принцип Дирихле	4	1	3	0	Устный опрос, рефлексия
2.	Комбинаторика	6	1	5	0	Письменный контроль

3.	Математическая логика;	4	1	3	0	Математический диктант
4.	Графы;	4	1	3	0	Письменный контроль
5.	Задачи на движение;	4	1	3	0	Письменный контроль
6.	Задачи на совместную работу;	4	1	3	0	Письменный контроль
7.	Чётность и простейшая делимость;	4	1	3	0	Устный опрос
8.	Уравнения;	4	1	3	0	Письменный контроль
9.	Проценты и доли;	4	1	3	0	Письменный контроль
10.	Задачи на доказательства;	4	1	3	0	Письменный контроль
11.	Площади;	4	1	3	0	Математический диктант
12.	Разрезания;	3	1	2	0	Письменный контроль
13.	Переливания и взвешивания	4	1	3	0	Письменный контроль
14.	Решение олимпиадных заданий прошлых лет	23	0	23	0	Олимпиада
	Итого	72	13	59	0	

Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Олимпиадная математика»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	01.09.2023-31.05.2024

Календарный план воспитательной работы

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей; 8) формирование коммуникативной культуры; 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

№	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1	Инструктаж по технике безопасности при работе с реагентами	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Постоянно (с сентября по май)
2	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Постоянно (с сентября по май)
3	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках вводных занятий к каждому разделу	Сентябрь - май
4	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
5	Участие в научных конференциях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	Вне занятий	Октябрь - Май (по мере необходимости)

6	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Ноябрь - декабрь
---	--------------------------------	--	------------------	------------------

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Актуальные нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".

Литература для педагогов:

1. А.Ф. Коликов, А. В. Коликов. Изобретательность в вычислениях. - М: Дрофа, 2003

2. В. Волина. Веселая математика. - М.: Изд-во АСТ, 1998

3. В. А. Гусев, А. П. Комбаров. Математическая разминка. - М.: Просвещение, 2005

4. Газета «Первое сентября» (приложение к журналу «Математика в школе»)

5. Кузнецова Л. В. Тематические тесты 5, 6 классы. / Л. В.Кузнецова, Н. В. Сафонова и др. – М. «Просвещение», 2020

6. Смирнов В.Ф. Путешествие в страну тайн. / В.Ф.Смирнов, А.Н.Генрва– М. «Новая школа», 2019.

7. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. / И.Ф.Шарыгин ,Л.Н.Ерганжиева– М.: МИРОС, 2015.

8. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. / В.Л.Минковский- М.: «Просвещение», 2015.