

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского
округа Королёв Московской области**

«Гимназия № 17»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим Советом
Протокол №7 от 11.06.2026г.

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора
Родионовой А.Ю.
Протокол №3
от 11.06.2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором
Герасимовой В.А.
Приказ №131-0
От 11.06.2026г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Олимпиадная математика»

Уровень: стартовый

Направленность: естественнонаучная

Возраст детей: 11-12

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Стаховская А.Г.
педагог дополнительного
образования

г.о. Королёв МО 2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена с учетом базовых нормативно-правовых документов,

регламентирующих образовательную деятельность педагога:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
5. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
6. Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35).
7. Указ Президента Российской Федерации от 17.05. 2023 г. № 358 «О Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года».
8. Указ Президента Российской Федерации от 07.05. 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
9. Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
10. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.).
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.2000 №751 «О национальной доктрине образования в Российской Федерации».

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" (с изменениями и дополнениями).

13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 сентября 2024 г. № 2501-р О Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 г.

14. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).

15. Паспорт национального проекта «Национальный проект «Образование» (утв. Министерством просвещения РФ 19 ноября 2021 г.)

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

17. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467).

18. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2022 № 955 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.).

20. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности

организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

22. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

23. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

24. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД – 39/04 «О направлении методических рекомендаций»).

25. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573).

26. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573).

27. Распоряжение Правительства Московской области от 28.07.2022 г. № 707-

РП «Об организации работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Московской области».

28. Закон Московской области № 94/2013-ОЗ «Об образовании» (с изменениями Закона МО от 29.01.2024 г. № 1/2024-ОЗ и 13.09.2024 г. № 151/2024-ОЗ).

29. Распоряжение Министерства образования Московской области № Р-900 от 31.08.2023 г. «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области».

30. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области. (Инструктивное письмо Министерства образования Московской области от 24.03.2016 № Исх-3597/21в) за подписью заместителя министра Ю.В. Картушина.

31. Устав МБОУ «Гимназия №17».

В программе использован и структурирован личный опыт за несколько лет работы в качестве руководителя театральной студии. Это новый синтезированный курс, в основе которого лежат бесценные творческие работы М. Чехова, достижения мировой театральной культуры. В тоже время программа составлена с учетом тенденции театрального искусства нашего времени и соответствует уровню развития современной детской педагогики.

1.1 Направленность программы – естественнонаучная.

Программа направлена на развитие логического мышления, пространственного воображения, формирование устойчивого интереса к математике, подготовку к участию в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах. Особое внимание уделяется формированию навыков доказательства, обоснования своих рассуждений, умения видеть нестандартные подходы к решению.

1.2 Актуальность

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время на современном этапе развития общества очевидна необходимость всестороннего

развития интеллектуального потенциала подрастающего поколения. Математика является фундаментом многих наук, а умение решать нестандартные задачи — ключевым навыком для успешной самореализации. Данная программа разработана с учетом возрастных особенностей, обучающихся 5–6 классов, включая множество игровых и исследовательских заданий, пробуждая интерес к новой интеллектуальной деятельности. Олимпиадная математика — это особая культура мышления, которая помогает в изучении не только математики, но и информатики, физики, экономики и других дисциплин.

Глубока и неоспорима роль математического образования в жизни общества. Испокон веков люди использовали математику для познания мира. Величайшие открытия человечества опирались на математические методы. Интеллектуальные соревнования по математике способствуют пробуждению глубоких познавательных интересов, развитию настойчивости и целеустремлённости. Всё это возможно при одном главном условии — если мы не потеряем способность мыслить творчески и нестандартно.

1.3 Воспитательный потенциал

Неотъемлемой частью программы является воспитательный компонент, который нацелен на повышение интереса к интеллектуальной культуре, укрепление морально-волевых качеств подрастающего поколения.

Цель воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе интеллектуальных и нравственных ценностей, принятых в российском обществе; формирование у обучающихся чувства ответственности, честности в интеллектуальном соревновании, уважения к достижениям российской науки, взаимного уважения, бережного отношения к интеллектуальному труду.

Задачи воспитания – усвоение обучающимися норм интеллектуального труда, ценностей научного познания; формирование и развитие личностных отношений к этим нормам; приобретение соответствующего этим нормам опыта поведения, общения, межличностных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ.

Основными формами воспитания могут быть: беседа, практическое занятие, защита проектов, математический бой, турнир, интеллектуальная игра, тренинги, выездные сборы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога, известных учёных, старших товарищей); метод упражнений (приучения к систематическому труду); методы одобрения и осуждения, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Воспитательный потенциал программы по олимпиадной математике заключается в формировании активной, инициативной и ответственной личности, для которой характерны:

- уважение к интеллектуальному труду и научному знанию;

- культура интеллектуального общения;
- толерантное отношение к разным мнениям и способам решения;
- самостоятельность, трудолюбие и настойчивость в достижении цели.

Для повышения воспитательного потенциала олимпиадной математики в развитии личностных качеств, обучающихся можно использовать следующие педагогические условия:

- создание полноценной интеллектуальной творческой среды;
- культивирование у детей ценностной ориентации к саморазвитию и самосовершенствованию;
- включение в содержание занятий системы понятий, нацеливающих на рефлексию и способность к продуктивной коммуникации;
- применение таких методов и форм современной математической деятельности, которые насыщают творческий процесс личностным смыслом.

1.4 Место программы в модели «Школа полного дня»

В модели «Школа полного дня» программа по олимпиадной математике занимает ключевое место как инструмент развития интеллекта, самореализации и формирования метапредметных компетенций, интегрируясь с учебной и воспитательной деятельностью, создавая единую образовательную среду, где дети накапливают опыт исследовательской работы, учатся ответственности и творческому мышлению, выходя за рамки традиционного урока.

Ключевые роли математики в модели «Школа полного дня»:

Развитие личности и социализация:

Математика учит анализировать, делать выбор, аргументировать, формирует нравственные качества, воспитывает высоконравственную, социально ответственную личность.

Интеграция и синхронизация:

Занятия по олимпиадной математике синхронизируются с уроками (алгебра, геометрия, информатика, физика), углубляя и расширяя знания, снижая общую нагрузку за счёт повышения её эффективности и осмысленности.

Индивидуальные траектории:

Математика позволяет каждому ребёнку найти свой уровень сложности, раскрыть таланты, реализуясь в олимпиадной деятельности, что является частью индивидуального образовательного маршрута.

Формирование метапредметных результатов:

Через решение нестандартных задач, исследования, создание алгоритмов дети развивают креативность, коммуникативные навыки, умение работать в команде, что выходит за рамки одного предмета.

Создание воспитывающего коллектива:

Математический кружок создаёт общую среду, где дети учатся взаимодействовать, помогать друг другу и нести ответственность за общий результат (командные олимпиады, математические бои), формируя единое образовательное пространство.

Как это реализуется:

Математический кружок становится неотъемлемой частью внеурочной деятельности.

Олимпиады, турниры, фестивали становятся социально значимыми мероприятиями.

Педагог дополнительного образования тесно сотрудничает с учителями-предметниками, особенно с учителями математики и информатики.

Таким образом, программа дополнительного образования «Олимпиадная математика» в Школе полного дня — это не просто внеурочное занятие, а мощный воспитательный и образовательный инструмент, интегрированный в общую систему школы для всестороннего интеллектуального развития ребёнка.

1.5 Цель программы

Создание условий для интеллектуального развития личности ребёнка средствами олимпиадной математики; развитие логического, алгоритмического и творческого мышления ученика; устранение страха перед сложными задачами, формирование уверенности в своих силах при решении нестандартных проблем.

1.6 Задачи

Образовательные

- обучить методам решения задач повышенной сложности;
- дать представление о методах решения нестандартных задач на практике через решение задач, участие в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах;
- обучить основным принципам математических рассуждений и построения решений;
- сформировать систему знаний, умений, навыков по основам олимпиадной математики;
- обучить детей работать с текстом задачи, выделять ключевые условия, строить модели.

Развивающие

- развивать логическое мышление;
- формировать творческий подход при решении задач;
- развивать внимание, память, наблюдательность и любознательность;
- развивать способность работы в коллективе;
- развивать навыки самостоятельной работы.

Воспитательные

- содействовать формированию мотивации к занятиям по истории развития математики, эволюции математических идей и пониманию значимости математики для общественного прогресса;
- воспитывать коммуникативные умения: умения работать в команде, культуру общения с партнерами и руководителями, навыки ведения научной дискуссии;
- воспитывать научную честность, умения отстаивать свою точку зрения, умения признать правоту оппонента.

1.7 Отличительные особенности

Отличительными особенностями программы «Олимпиадная математика»

являются то, что она:

- создаёт условия для вовлечения детей в исследовательскую деятельность по разным направлениям математики и смежным наукам при сохранении традиций классического математического образования;
- обеспечивает обновление содержания программ естественно-научной направленности и развитие инфраструктуры дополнительного образования, в том числе с применением цифровых технологий, современных средств коммуникации, оборудования, дистанционных платформ;
- интегрирует задачи разного уровня сложности, включая занимательные и игровые задания, что позволяет поддерживать интерес и мотивацию у всех детей;
- предусматривает подготовку к реальным олимпиадам (школьный, муниципальный этапы ВсОШ, конкурс «Кенгуру» и др.).

1.8 Адресат программы

Данная программа рассчитана на детей в возрасте 11–12 лет.

В российской психологии наиболее обоснованной и широко применяемой в практике является классификация этапов психического развития ребёнка по Д. Б. Эльконину. Эти этапы выделяются на основе ключевых характеристик психического развития, а именно на основе трёх критериев: социальной обстановки развития, главной видовой деятельности и возрастных инноваций, формирующихся к концу этапа, включая выделение центрального, наиболее важного для последующего развития.

Младший подростковый возраст (11–12 лет).

В этом возрасте учебная деятельность остаётся ведущей, но появляется выраженная направленность на общение со сверстниками, формируется чувство взрослости, развивается абстрактное мышление, способность к гипотетико-дедуктивным рассуждениям. Это сензитивный период для развития логического мышления, рефлексии, самоконтроля. Интерес к математике часто связан с решением нестандартных задач, вызовом самому себе.

Особое значение имеет развитие произвольности и саморегуляции. Обучающиеся 5–6 классов уже способны к длительному сосредоточению, к планированию своей деятельности, к оценке собственных результатов. Важно поддерживать и развивать эти навыки через систематическую интеллектуальную тренировку.

В этом возрасте активно формируется самооценка, которая в значительной степени зависит от успехов в интеллектуальной деятельности. Успешное решение сложных задач существенно повышает самоуважение и укрепляет веру в свои способности. Педагогу важно учитывать эту особенность и создавать на занятиях атмосферу успеха, даже если задача решена с ошибками — ценным является сам процесс поиска и анализа.

Память развивается в направлении произвольности и осмысленности. Обучающиеся могут целенаправленно запоминать алгоритмы, методы, свойства. Задания на установление связей между разными разделами математики особенно полезны для развития ассоциативной памяти и системного мышления.

1.9 Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения – 36 часов

1.10 Форма обучения – очная

1.11 Особенности организации образовательного процесса

Особенностями организации образовательного процесса являются: занятия проходят в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора обучающихся в группу: принимаются все желающие, заинтересованные в математике. Наполняемость в группах составляет – 15 человек

1.12 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество в год: 36 ч, по 1 академическому часу продолжительностью 45 минут.

1.13 Планируемые результаты

Предметные:

- получение дополнительных представлений о приемах и подходах к решению заданий и их широком спектре применений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа при решении задач;
- умение доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- участие в олимпиадах различного уровня по математике.

Личностные:

- воспитать положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- воспитать наличие мотивации к учебе и бережному отношению к материальным и духовным ценностям, формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- воспитать чувства справедливости, ответственности;
- развить самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Метапредметные:

- выработка умений: самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов;
- умение работать с дополнительной литературой;
- формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

1.14 Формы аттестации

Опрос, наблюдение, блиц-опрос, самостоятельные решения, математические

игры-турниры, анализ решений, олимпиада, защита проекта, выступление на математическом бое.

1.15 Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов (мониторинг)

Мониторинг освоения образовательной программы

Цель:

- отслеживание динамики результатов обучения ребёнка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы, повышения успеваемости обучающихся;
- обеспечение объективной, достоверной и оперативной информации о качестве результатов освоения образовательной программы.

Задачи:

- контроль качества образования;
- подбор эффективных методов обучения;
- выявление результатов педагогического процесса; Получение сведений о личности обучающихся;
- индивидуальный подбор методов и приемов воздействия на каждого обучающегося.
- самоанализ своего педагогического труда.

Сроки проведения.

Входной контроль	Дата проведения: Сентябрь
Промежуточный контроль	Дата проведения: Декабрь
Итоговый контроль	Дата проведения: Май

С целью проверки эффективности развития личностных качеств и исполнительских навыков обучающихся были разработаны ее параметры и критерии.

Исходя из структуры способностей обучающихся были выделены следующие параметры:

Универсальные учебные действия. Подготовка по предмету.

Параметру «*универсальные учебные действия*» соответствуют следующие критерии:

Мотивация, активная позиция обучающегося – интерес и потребность к данному виду деятельности, активность самоорганизации и стремление к занятиям, проявляемая активность при достижении целей, эмоциональное участие в процессе обучения; умение устанавливать личностный смысл деятельности, мотивировать её внутренней или внешней необходимостью.

Общее развитие (интеллектуальное, эмоциональное) – наличие общих интеллектуальных и психологических предпосылок для занятий соответствующим видом деятельности;

Работоспособность – усидчивость, способность сосредоточенно решать задачи, выполнять все требования педагога на протяжении всего занятия;

Умение работать в команде – наличие коммуникативных навыков как фактора социализации обучающихся, создания благоприятного климата в детском коллективе для более лёгкого и успешного освоения программы;

Умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи – осознание обучающимися уровня освоения планируемого результата деятельности, приводящее к пониманию своих проблем и тем самым созданию предпосылок для дальнейшего самосовершенствования.

Параметру «*Подготовка по предмету*» соответствуют следующие критерии:

- Знание основных методов решения олимпиадных задач – умение выбрать подходящий метод (перебор, принцип Дирихле, инвариант, чётность, графы и др.) для конкретной задачи;
- Умение анализировать условие задачи, выделять ключевые данные – способность строить модели, переформулировать условие, отсекающее лишнее;
- Навык доказательства и обоснования – умение строить логическую цепочку рассуждений, делать выводы, проверять достаточность условий;
- Качество оформления решения – чёткость, структурированность, использование математической символики, пояснения к действиям;
- Степень развития математической интуиции и воображения – способность

выдвигать гипотезы, видеть аналогии, догадываться о результате до полного решения.

Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств: высокий, средний, низкий.

Высокому уровню (4-5 баллов) соответствуют:

высокое и чёткое проявление параметра, хорошо сформированный навык, глубокое, устойчивое знание предмета, самостоятельное решение сложных задач.

Средний уровень развития (2-3 балла) характеризуется:

среднее проявление параметра, навык сформирован, присутствуют знания на среднем уровне, результат не стабильный, требуется помощь при решении сложных задач.

Начальный уровень развития (0-1 балл):

исследуемый параметр не развит, не выражен или проявляется на низком уровне, редко, навык не сформирован, решение задач вызывает серьёзные затруднения.

В ходе проведения мониторинга применялись следующие методы: наблюдение, опрос, беседа, диагностические работы, обобщение педагогического опыта, опытная работа.

1.16 Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

Открытое занятие, видеозапись, фото, выступление на олимпиадах, турнирах, защита проекта, стендовый доклад.

1.17 Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет. В кабинете: проектор, экран, компьютер, доска, столы, стулья, раздаточный материал, канцелярские принадлежности, наборы геометрических фигур, чертёжные инструменты.

1.18 Информационное обеспечение

Интернет источники:

- <http://www.rosolymp.ru/> – Информационный портал Всероссийской олимпиады школьников
- <https://mcsme.ru/> – Московский центр непрерывного математического образования
- <http://www.239.ru/> – Физико-математический лицей № 239 СанктПетербург
- <https://mathus.ru/> – Материалы по математике: подготовка к олимпиадам и ЕГЭ
- <http://www.problems.ru/> – Задачи по математике
- <http://www.zaba.ru/all.html> – Математические олимпиады и олимпиадные задачи
- <http://www.matol.ru.> – Сайт олимпиады им. Леонарда Эйлера

1.19 Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования
 Стаховская Анна Геннадьевна

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. ТБ. Учебно- тренировочная работа	1	0,5	0,5	опрос, тест
2	Логика и рассуждения	6	2,5	3,5	опрос, тест, самостоятельная работа, блиц-турнир
3	Комбинаторика и перебор	5	2	3	опрос, тест, самостоятельная работа
4	Текстовые задачи	5	2	3	опрос, тест, решение задач, анализ
5	Делимость, остатки, простые числа, НОД и НОК	6	2	4	опрос, тест, математический бой
6	Геометрия на клетчатой бумаге	5	1,5	3,5	опрос, тест, самостоятельная работа
7	Инварианты, чётность, принцип Дирихле	5	2	3	опрос, защита решений
8	Подготовка к олимпиаде (смешанные задачи)	2	0,5	1,5	опрос, тест, самостоятельная работа
9	Итоговое занятие	1	0	1	итоговая работа
Итого		36	13	23	

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Введение. ТБ. Входная диагностика (1 час)

Теория (0,5 ч): Правила поведения в кабинете, техника безопасности при работе с чертёжными инструментами. Цели и задачи курса. Что такое олимпиадная математика. Как работать с условием задачи.

Практика (0,5 ч): Входной тест (5–6 задач разного уровня) для определения стартового уровня подготовки.

Тема 2. Логика и рассуждения (6 часов)

Теория (2,5 ч): Высказывания и их истинность. Логические связки «и», «или», «не». Задачи на рыцарей и лжецов. Задачи на переливания (ёмкости 3 л, 5 л и т.п.). Задачи на взвешивания (монеты, мешки). Магические квадраты 3×3 . Алгоритмический подход.

Практика (3,5 ч): Решение 15–20 логических задач разной сложности. Построение таблиц истинности. Разбор олимпиадных задач прошлых лет. Работа в группах над поиском решения. Проведение блиц-турнира «Логическая 5 минутка».

Формы проведения занятий: беседа, групповая работа, практикум.

Приёмы и методы: объяснительно-иллюстративный, проблемный, эвристический, игровой.

Дидактический материал: карточки с условиями задач, презентации, видеофрагменты разборов.

Форма подведения итогов: устный опрос, блиц-турнир.

Тема 3. Комбинаторика и перебор (5 часов)

Теория (2 ч): Правило суммы и правило произведения. Дерево вариантов. Перестановки, размещения, сочетания (начальные понятия, интуитивно). Комбинаторные задачи с ограничениями. Метод полного перебора и его оптимизация.

Практика (3 ч): Решение задач на подсчёт количества вариантов (рассадки, коды, маршруты). Построение графов для наглядного перебора. Игры на доске

(шахматы, домино) — комбинаторный аспект. Самостоятельная работа по комбинаторике.

Формы проведения занятий: практические занятия, игра.

Приёмы и методы: частично-поисковый, проблемный, метод моделирования.

Дидактический материал: карточки с заданиями, цветные фишки, шаблоны для графов.

Форма подведения итогов: проверочная работа.

Тема 4. Текстовые задачи (5 часов)

Теория (2 ч): Задачи на движение (встречное, вдогонку, по реке). Задачи на работу (производительность, совместная работа). Задачи на проценты, пропорции, смеси и сплавы. Приёмы составления уравнений и систем.

Практика (3 ч): Решение 10–15 задач. Разбор авторских задач (из олимпиад). Анализ типичных ошибок. Творческое задание: придумать свою задачу на движение или проценты.

Формы проведения занятий: комбинированное занятие, практикум.

Приёмы и методы: алгоритмический, анализ и синтез, метод аналогий.

Дидактический материал: таблицы, схемы, карточки с задачами.

Форма подведения итогов: самостоятельная работа.

Тема 5. Делимость, остатки, простые числа, НОД и НОК (6 часов)

Теория (2 ч): Признаки делимости (на 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11 и др.). Чётность и нечётность. Простые и составные числа. НОД и НОК (евклидов алгоритм). Задачи на остатки. Решение уравнений в целых числах (начальные понятия).

Практика (4 ч): Решение олимпиадных задач на делимость. Поиск чисел с заданными свойствами. Математический бой (командное соревнование по задачам на делимость). Исследовательская работа: простые числа-близнецы, совершенные числа (ознакомительно).

Формы проведения занятий: практическое занятие, математический бой.

Приёмы и методы: исследовательский, частично-поисковый, метод

алгоритмов.

Дидактический материал: таблица простых чисел, карточки, проектор для показа алгоритмов.

Форма подведения итогов: математический бой, письменная работа.

Тема 6. Геометрия на клетчатой бумаге (5 часов)

Теория (1,5 ч): Площади и периметры на клетчатой бумаге (формула Пика в ознакомительном порядке). Разрезания и перекраивания фигур. Симметрия. Построения циркулем и линейкой (основные задачи).

Практика (3,5 ч): Решение геометрических задач на разрезание. Поиск максимальной площади фигуры заданной формы. Использование сетки для доказательств. Проект «Геометрический паркет».

Формы проведения занятий: практикум, творческая мастерская.

Приёмы и методы: наглядный, моделирование, проектный.

Дидактический материал: разлинованная бумага, ножницы, циркули, линейки, транспортиры.

Форма подведения итогов: защита проектов, анализ решений.

Тема 7. Инварианты, чётность, принцип Дирихле (5 часов)

Теория (2 ч): Понятие инварианта (сумма, чётность, остаток). Применение для доказательства невозможности. Принцип Дирихле (обобщённый). Чётность как инвариант в задачах с досками и перекрашиваниями.

Практика (3 ч): Решение 10–12 задач на инварианты и принцип Дирихле. Анализ нестандартных ситуаций. Конструирование собственных примеров на принцип Дирихле.

Формы проведения занятий: проблемный семинар, групповая работа.

Приёмы и методы: эвристический, исследовательский.

Дидактический материал: карточки, таблицы, схемы.

Форма подведения итогов: защита решений у доски.

Тема 8. Подготовка к олимпиаде (смешанные задачи) – 2 часа

Теория (0,5 ч): Обзор типичных заданий школьного и муниципального этапов ВсОШ. Критерии оценивания. Стратегия поведения на олимпиаде.

Практика (1,5 ч): Решение 6–8 смешанных задач из разных разделов. Проведение пробного тура с жёстким контролем времени. Разбор ошибок.

Форма подведения итогов: пробная олимпиада.

Тема 9. Итоговое занятие (1 час)

Практика (1 ч): Проведение мини-олимпиады (5 задач, 45 минут). Подведение итогов года. Награждение победителей и активных участников. Анкетирование по итогам курса.

Форма подведения итогов: итоговая олимпиада, рефлексия.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методические подходы к построению занятий по олимпиадной математике

Сила российской математической школы в том, что она всегда умела не только свято хранить верность традициям классической науки, но и живо откликаться на требования современного образования. Сохраняя накопленный педагогический опыт известных методистов и преподавателей (А.Я. Канель-Белов, И.Ф. Шарыгин, С.А. Генкин), в программе указаны новые пути совершенствования методики преподавания олимпиадной математики.

Новизна программы в синтезе классического подхода, игровых методик и современных цифровых технологий. В работе с обучающимися важно уделять внимание таким моментам, как последовательность введения методов, уровень сложности задач, сочетание теории и практики, построение занятия в целом.

Основной материал программы изучается в первой половине учебного года. Сначала разбираются общие подходы к решению задач, затем — отдельные методы. Во втором полугодии прорабатываются все методы на смешанных задачах, повышается уровень сложности, проводятся пробные олимпиады. Каждая тема имеет свои специфические черты, свои сложности. Нагрузка в течение занятия распределяется равномерно, сочетая устные и письменные виды деятельности.

Методика преподавания опирается на профессионально-математические учебники, но с учётом разнородности и способностей обучающихся. Этим обусловлено особое внимание к эффективности учебного процесса и выбору репертуара задач. Программа сочетает тренировочные упражнения, классические олимпиадные задачи и современные открытые проблемы (пропедевтика), что способствует развитию математического таланта учащихся.

Хотя программа разделена на отдельные тематические части, но в связи со спецификой занятий границы их несколько сглаживаются. Работа строится так, чтобы не нарушить целостный педагогический процесс, учитывая тренировочные цели, задачи интеллектуального воспитания и конкретные перспективы коллектива (участие в олимпиадах).

Эта программа даёт педагогу возможность использовать игровые моменты при

минимуме формальных лекций. Вместе с тем в основе преподавания лежит профессиональная методика, без которой обучающиеся не смогут получить необходимые навыки.

Обучающиеся во время обучения должны получить представления о том, как каждое математическое рассуждение выражает логическую структуру, о том, что красота решения — это чёткость, изящество, неожиданность.

Дети, прошедшие обучение по данной программе, должны получить общие сведения о математическом искусстве, её специфике и особенностях, что даёт возможность правильно судить об идейно-художественных качествах математических задач.

4.1 Методы обучения

Игровые методы: организация игровых ситуаций (математические бои, турниры, «Что? Где? Когда?» по математике, квесты) помогает усвоению программного содержания, приобретению опыта взаимодействия, принятию решений в условиях ограниченного времени.

Словесные методы: беседы, объяснения, лекции-дискуссии, проводимые на занятиях, соответствуют возрасту и степени развития детей. На начальном этапе беседы краткие, возможно в сочетании с демонстрацией презентаций и видеоразборов.

Эмоциональные методы: поощрение, порицание, создание ярких наглядно-образных представлений, создание ситуаций успеха, стимулирующее оценивание, удовлетворение желаний быть значимой личностью.

Познавательные методы: опора на жизненный опыт, познавательный интерес, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий (придумать свою задачу, обобщить метод).

Волевые методы: предъявление учебных требований, информирование об обязательных результатах обучения, самооценка деятельности и коррекция, рефлексия поведения, прогнозирование деятельности.

Социальные методы: развитие желания быть полезным, создание ситуации

взаимопомощи, поиск контактов и сотрудничество, заинтересованность в результатах, взаимопроверка.

Практические методы: получение информации на основании практических действий, выполняемых обучающимися (решение задач, построение моделей). Основные методы работы — тренировки, тренинги, упражнения, творческие задания и олимпиадные показы.

Наглядные методы: сообщение учебной информации при помощи средств наглядности (просмотр видео-роликов с разборами олимпиадных задач, анимации, демонстрация чертежей).

4.2 Формы организации образовательного процесса

Формы организации образовательного процесса групповая и индивидуально-групповая.

4.3 Формы организации учебного занятия

- открытое занятие, которое проводится для родителей, педагогов, гостей;
- наблюдения;
- беседы;
- практическое занятие;
- олимпиада;
- творческая мастерская (проектная работа);
- математический бой;
- турнир «Своя игра».

4.4 Педагогические технологии

Программа предполагает применение следующих технологий:

- технология развивающего обучения;
- технология личностно-ориентированного обучения;
- коллективно-творческая деятельность;
- здоровьесберегающая технология (физминутки, смена деятельности);

- технология проблемного обучения;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

4.5 Алгоритм учебного занятия

Вводная часть (2–3 мин): организационный момент (приветствие), сообщение темы и целей занятия.

Разминка (5–7 мин): устные задачи на сообразительность, логические вопросы, «математическая пятиминутка».

Основная часть (25–30 мин): включает:

- объяснение нового материала (теория) – 5–10 мин;
- решение тренировочных задач – 10–15 мин;
- самостоятельное или групповое решение более сложных задач – 5–10 мин.

Заключительная часть (5–10 мин): подведение итогов, обсуждение решений, рефлексия, задание на дом (по желанию), прощание.

4.6 Дидактические материалы

Раздаточный материал (карточки с задачами), фотографии, презентации, стенды, памятки, анкеты, правила, таблицы (признаки делимости, формулы, свойства), шаблоны для чертежей, цветные стикеры для работы в группах.

Этот программный материал даёт возможность осваивать задачи разных видов и привлекать материал высокого научного уровня. В процессе занятий учащиеся приучаются к интеллектуальному сотрудничеству, учатся аргументировать и слушать других.

Придерживаясь содержания программы, занятия корректируются, руководствуясь изложенными выше воспитательными целями и конкретными условиями (подготовка к конкретным олимпиадам).

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Балаян Э. Н. 1001 олимпиадная и занимательные задачи по математике. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
2. Балаян Э. Н. Готовимся к олимпиадам по математике. 5 – 11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.
3. Акулич И.Ф. Учимся решать сложные олимпиадные задачи. – М.: ИЛЕКСА, 2012, 152 с.
4. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Москва, 1949.
5. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы/авт.-сост. И.В. Фотина – Волгоград: Учитель, 2011. – 202 с.
6. Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1984.
7. Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 1990.
8. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143 с.
9. Тригг У. Задачи с изюминкой. – М.: Мир, 1975.
10. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2009.

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Логические задачи (3-е, исправленное) Раскина И.В., Шноль Д.Э. М: МЦНМО, 2016. – 120 с.
2. Как построить пример? (2-е, стереотипное) Шаповалов А.В. М: МЦНМО, 2014. – 80 с.
3. Нестандартные задачи по математике. Задачи логического характера. Галкин Е. В. М: Просвещение, 1996. – 160 с.
4. Ленинградские математические кружки: пособие для внеклассной работы. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Киров: АСА, 1994. – 272 с.

5. Баженов И.И. Задачи для школьных математических кружков: учебное пособие. Баженов И.И., Порошин А.Г., Тимофеев А.Ю., Яковлев В.Д. Сыктывкар: Сыктывкарский ун-т, 2006. – 224 с.

6. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. М.: Просвещение, 2010. – 192 с.

7. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике.– 4-е изд., стереотип. М.: МНЦМО, 2016. – 560 с.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Олимпиадная математика»

Группа 1

Год обучения: 2026-2027

Расписание: вторник 14:00-14:45

№ п/п	Мес яц	Чис ло	Время	Ко л. ча с ов	Тема занятия	Место проведени я	Форма контроля
1.	9	1	14.00– 14.45	1	Введение. ТБ. Учебно- тренировочная работа	МБОУ Гимназия №17, Кабинет 142	опрос, тест
2.	9	8	14.00– 14.45	1	Логика: задачи на истинность и ложность	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	опрос, наблюдение
3.	9	15	14.00– 14.45	1	Логика: задачи на переливания	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	наблюдение, решение
4.	9	22	14.00– 14.45	1	Логика: задачи на взвешивания	МБОУ Гимназия №17,	блиц-опрос

						кабинет 142	
5.	9	29	14.00– 14.45	1	Логика: магические квадраты	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	самостоятель ная работа
6.	10	6	14.00– 14.45	1	Логика: олимпиадные задачи	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	анализ решений
7.	10	13	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: правило суммы и произведения	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	устный опрос
8.	10	20	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: дерево вариантов	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практическая работа
9.	10	27	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: перестановки и размещения	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	решение задач
10.	11	3	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: перестановки и размещения	МБОУ Гимназия	решение задач

						№17, кабинет 142	
11.	11	10	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: графы и перебор	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	самостоятель ная работа
12.	11	17	14.00– 14.45	1	Комбинаторика: итоговое занятие		проверочная работа
13.	11	24	14.00– 14.45	1	Текстовые задачи: движение (встречное, вдогонку)	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	опрос, решение
14.	12	1	14.00– 14.45	1	Текстовые задачи: движение по реке	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	решение задач
15.	12	8	14.00– 14.45	1	Текстовые задачи: работа и производительность	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практическая работа
16.	12	15	14.00– 14.45	1	Текстовые задачи: проценты и пропорции	МБОУ Гимназия №17, кабинет	самостоятель ная работа

						142	
17.	12	22	14.00– 14.45	1	Текстовые задачи: смеси и сплавы	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	анализ решений
18.	1	12	14.00– 14.45	1	Делимость: чётность и нечётность	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	наблюдение
19.	1	19	14.00– 14.45	1	Делимость: простые и составные числа	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	решение задач
20.	1	26	14.00– 14.45	1	Делимость: НОД и НОК	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практическая работа
21.	2	2	14.00– 14.45	1	Делимость: задачи на остатки	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	самостоятель ная работа
22.	2	9	14.00– 14.45	1	Делимость: уравнения в целых числах	МБОУ Гимназия	анализ решений

						№17, кабинет 142	
23.	2	16	14.00– 14.45	1	Делимость: математический бой	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	мат. бой
24.	2	23	14.00– 14.45	1	Геометрия: площадь на клетчатой бумаге	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практикум
25.	3	2	14.00– 14.45	1	Геометрия: периметры и оценки	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	решение задач
26.	3	9	14.00– 14.45	1	Геометрия: разрезания фигур	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практическая работа
27.	3	16	14.00– 14.45	1	Геометрия: симметрия и построения	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	анализ

28.	3	23	14.00– 14.45	1	Геометрия: проект «Геометрический паркет»	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	защита проекта
29.	3	30	14.00– 14.45	1	Инварианты: понятие и примеры	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	опрос
30.	4	6	14.00– 14.45	1	Инварианты: чётность как инвариант	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	решение задач
31.	4	13	14.00– 14.45	1	Принцип Дирихле: формулировка и простые задачи	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	практическая работа
32.	4	20	14.00– 14.45	1	Принцип Дирихле: олимпиадные задачи	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	анализ
33.	4	27	14.00– 14.45	1	Инварианты и Дирихле: смешанные задачи	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	самостоятель ная работа

34.	5	4	14.00– 14.45	1	Подготовка к олимпиаде: разбор типовых заданий	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	пробный тур
35.	5	11	14.00– 14.45	1	Подготовка к олимпиаде: решение вариантов	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	анализ ошибок
36.	5	18	14.00– 14.45	1	Итоговая мини-олимпиада. Награждение	МБОУ Гимназия №17, кабинет 142	итоговая работа
Итого:				36			

Приложение

Примеры олимпиадных задач для 5–6 классов

Логика

1. На острове живут рыцари (всегда говорят правду) и лжецы (всегда лгут). Три человека А, В, С сказали:

А: «Мы все лжецы».

В: «Ровно один из нас рыцарь».

С: «Ровно два из нас рыцаря».

Кто из них рыцарь, а кто лжец?

2. Имеется 3 литровая и 5 литровая банки. Как с их помощью налить в кастрюлю ровно 4 литра воды из крана?

Комбинаторика

3. Сколько существует различных двузначных чисел, у которых обе цифры нечётные и разные?

4. Сколько существует маршрутов из точки А в точку В на сетке 3×3 , если двигаться можно только вверх и вправо?

Текстовые задачи

5. Из пункта А в пункт В вышел пешеход со скоростью 5 км/ч. Через 2 часа из А в В выехал велосипедист со скоростью 15 км/ч. Через сколько времени велосипедист догонит пешехода?

6. Двое рабочих, работая вместе, выполняют заказ за 6 часов. Первый рабочий, работая один, может выполнить этот заказ за 10 часов. За сколько часов выполнит заказ второй рабочий, работая один?

Делимость

7. Докажите, что число $10^{100} + 8$ делится на 9 и на 4.

8. Найдите все двузначные числа, которые делятся на каждую из своих цифр.

Геометрия

9. На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник 3×5 (клеток). Разрежьте его на две части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.

10. Площадь прямоугольника равна 48 см^2 , а периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.

Инварианты и Дирихле

11. В ряд лежат 100 монет орлом вверх. За один ход можно перевернуть любые две соседние монеты. Можно ли сделать так, чтобы все монеты стали решкой вверх?

12. В классе 25 учеников. Докажите, что найдётся месяц, в котором родились хотя бы 3 ученика.