

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
МАОУ Гимназия № 5



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс внеурочной деятельности
«Олимпиадная математика»
для обучающихся 6 классов

Екатеринбург
2025

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» 6 класс

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные документы, на основании которых составлена программа по внеурочной деятельности «Олимпиадная математика», являются

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция о правах ребенка.
3. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998 № 124-ФЗ.
5. Федеральный Базисный Учебный план, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 3 июня 2011 года № 1994, от 01 февраля 2012 года № 74; с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69 (для 3-11 классов).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. приказа Минобрнауки России 31 декабря 2015 года № 1577).
7. Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013г. №1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".
8. СанПиН 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993).
9. Учебный план МОБУ «СОШ «Кудровский ЦО №1»» на 2020-2021 учебный год.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы по внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» 6 класс имеются мультимедийное оборудование (мобильный компьютерный класс, проектор, компьютер), видеоматериалы, компьютерные программы.

Занятия проводятся в кабинете математики.

Учебная литература включает:

1. Аменицкий Н.Н., сахаров И.П. Забавная арифметика: [сред. и ст. шк. возраста] / – М.: Просвещение, 2008.
2. Бобров С.П. Архимедово лето, или История содружества юных математиков. Книга 1. / – М.: Детгиз. 1959.
3. Бобров С.П. Архимедово лето, или История содружества юных математиков. Книга 2. / – М.: Детгиз. 1962.
4. Быльцов С. Логические головоломки и задачи. Занимательная математика для всей семьи. / – СПб.: Питер, 2010.
5. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. / – Челябинск.: Взгляд, 2005.
6. Гейдман Б.П., Мишарина И.Э. Подготовка к математической олимпиаде. / – М.: Айрис-Пресс, 2017.
7. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. / – М.: Просвещение, 1989.
8. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы/ авт.-сост. Ю.В. Щербакова, И.Ю.Гераськина. – 2-е изд.,доп. / - М.: Издательство «Глобус», 2010.
9. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5-11 классов. / – М.: Педагогическое общество России, 2004.
10. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. Материал для классных и внеклассных занятий. / – М.: Просвещение, 1981.
11. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел: (Матем. головоломки и задачи для любознательных) Кн. для учащихся. 1-е изд. / – М.: Просвещение, 1986.

12. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: Мат. головоломки и задачи для любознательных. Кн. для учащихся. 2-е изд., перераб. / – М.: Просвещение, 1996.
13. Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи. / – СПб.: МИК, 1996.
14. Математика: «Решение текстовых задач»: экспресс – репетитор для подготовки к ЕГЭ/И.С.Слонимская, Л.И.Слонимский. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010.
15. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2015.
16. Мочалов Л.П. Головоломки и занимательные задачи. / – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006.
17. Просветов Г.И. Текстовые задачи и методы их решения: Учебно-практическое пособие. / – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010.
18. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. / – М.: Глобус, 2008.
19. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 2. / – М.: Глобус, 2008.
20. Факультативные занятия «Математика после уроков». 6 класс: / сост. Т.С. Безлюдова -3-е изд. – Мозырь: Белый Ветер, 2015.
21. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. / – М.: ВАКО, 2014.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА» В 6 КЛАССАХ

Личностными результатами изучения курса «Олимпиадная математика» является формирование следующих умений:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- способность осознать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

У ученика могут быть сформированы:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач
- адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «Олимпиадная математика» является формирование следующих учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;
- находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;
- самостоятельно находить нужную информацию в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приёмом решения задач;
- применять разные способы фиксации информации (словесный, схематичный и др.), использовать эти способы в процессе решения учебных задач;
- понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму.

Все учащиеся получают возможность научиться:

- осуществлять поиск необходимой информации в дополнительных доступных источниках (справочниках, учебно-познавательных книгах и др.);
- создавать модели и схемы для решения задач и преобразовывать их;
- делать небольшие выписки из прочитанного для практического использования;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- проводить сравнение и классификацию математического материала, самостоятельно выбирая основания для этих логических операций.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- участвовать в диалоге, в общей беседе, выполняя принятые правила речевого поведения (не перебивать, выслушивать собеседника, стремиться понять его точку зрения и т. д.);
- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.
- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;
- оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;
- инициировать совместную деятельность, распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;
- применять приобретённые коммуникативные умения в практике свободного общения.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметными результатами изучения курса «Олимпиадная математика» является формирование следующих умений:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи; определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом ;
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;
- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая части);
- решать задачи в 3–4 действия;
- находить разные способы решения задач;
- совершенствовать умения решения задач на нахождение площади, периметра прямоугольника; на увеличение - уменьшение единиц в несколько раз; на разностное сравнение; на нахождение цены, количества, стоимости;
- умение записывать условие задачи в виде таблицы;
- умение выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения.
- представлять условие задачи в виде рисунка, модели, схемы, таблицы, математической записи;
- умение сопоставлять схему с условием задачи, выражением;
- выбирать наиболее удобный способ для записи условия и обосновывать его;
- осуществлять переход от одной формы представления к другой;
- по условию подбирать, составлять вопросы;
- составлять задачи по определённой теме;
- разбивать текст задачи на смысловые части и анализировать каждую часть;
- составлять задания по решённой задаче.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Программа внеурочной деятельности предназначена для учащихся 6 класса. Главное направление - раскрытие и развитие особенностей познавательных способностей учащихся, ощущения, восприятия, памяти, представления, воображения, мышления, внимания, предполагает личностную ориентацию, деятельностный и развивающий характер содержания обучения, способствует развитию стремления и способности к самостоятельному приобретению новых знаний.

Цель данного курса – вовлечение учащихся в процесс приобретения ими математических знаний, умений и математической культуры.

Программа дает возможность в соответствии с учебным планом увеличить время на изучение отдельных тем курса, позволяет уточнить способность и готовность учеников к дальнейшему повышению своего уровня развития и решает следующие **задачи**:

- разнообразить процесс обучения;
- сформировать устойчивые знания по предмету;
- воспитывать общую математическую культуру;
- развивать математическое (логическое) мышление;
- расширять математический кругозор;
- повышать интерес к предмету и его изучению;
- выработать самостоятельный и творческий подходы к изучению математики.

Программа «Олимпиадная математика» разработана с учётом требований ФГОС, ориентирована на формирование базовых универсальных компетентностей, обеспечивающих готовность обучающихся использовать свои знания и умения для самообразования и решения практических жизненных задач, в этом заключается её актуальность, рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Можно использовать математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки, элементы исследовательской деятельности. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения.

Умение решать текстовые задачи – показатель математической грамотности. Текстовые задачи позволяют ученику освоить способы выполнения различных операций, подготовиться к овладению алгеброй, к решению задач по геометрии, физике, химии. Правильно организованная работа над текстовой задачей развивает абстрактное и логическое мышление, смекалку, умение анализировать и выстраивать план (схему) решения.

Именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знал – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Примерами математических задач являются задачи на деление с остатком, на проценты, разные геометрические задачи, задачи с арифметическим способом решения. Примерами практических задач являются задачи, в которых речь идет о движении поездов, о работе, о размерах реальных предметов и т. д.

При оценке результатов обучения по данной программе целесообразно использовать зачетную систему оценивания. На последнем уроке изучения каждого вида задач осуществляется контроль знаний в виде контрольных работ. По результатам сформированности основных критериев решения задачи делается вывод о достижении необходимого уровня планируемых результатов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА» (2 ч в неделю)
6 КЛАСС

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов
1	Человек и его интеллект.	1
2	Математические игры	1
3	Занимательные задачи со сказочным сюжетом	1
4	История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления	1
5	Старинные системы записи чисел.	1
6	Решение старинных задач	1
7	Двоичная система счисления. Перевод из десятичной системы счисления и обратно. Другие системы счисления.	1
8	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления	1
9	Умножение и деление в двоичной системе счисления	1
10	Другие системы счисления	1
11	В поисках самого большого числа.	1
12	Всяк на свой аршин мерит.	1
13	Старинные меры массы и старинные русские деньги.	1
14	Простые числа	1
15	Составные числа.	1
16	Логические задачи.	1
17	Методы решения творческих задач.	1
18	Поиск закономерностей.	1
19	В мире сказок (постановка сказки)	1
20	Игра «Мозговой штурм».	1
21	Городок величин	1
22	Математические ребусы	1
23	Математические софизмы	1
24	Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	1
25	Задачи на переливание.	1
26	Математические ребусы	1
27	Периодические дроби	1
28	Приемы устного счета	1
29	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1
30	Пропорциональное деление чисел и величин	1
31	Задачи на разрезание.	1
32	Признаки делимости на 3 и 9 (с доказательством)	1
33	Признаки делимости на 11, 19	1
34	Решение задач с использованием признаков делимости	1
35	Решение задач методом «с конца»	1
36	Решение задач на проценты	1
37	Решение задач на все действия с дробями	1
38	Логические предметные ряды	1
39	Логические таблицы	1
40	Задачи на сравнение	1
41	Задачи на взвешивание, перекладывания	1
42	Введение в комбинаторику. Перестановки	1

43	Размещения и сочетания	1
44	Принцип Дирихле. Понятие о принципе	1
45	Принцип Дирихле. Четность и нечетность.	1
46	Решение простейших задач	1
47	Раскраска, делимость	1
48	Построение фигур одним росчерком карандаша	1
49	Танграммы	1
50	Подсчет фигур	1
51	Геометрические задачи на «разрезание»	1
52	Геометрические сравнения	1
53	Построения с помощью циркуля и линейки	1
54	Элементы теории вероятностей. Основные понятия теории. Операции над событиями вероятностей	1
55	Математическая регата	1
56	Математические фокусы	1
57	Задачи на «обратный ход».	1
58	Задачи на «смеси и сплавы».	1
59	Круги Эйлера.	1
60	Лист Мёбиуса.	1
61	Оценка+пример.	1
62	Проценты.	1
63	Задачи на движение с дробями и процентами.	1
64	Задачи с дробями и процентами	1
65	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1
66	Деловая игра «Проценты в современной жизни».	1
67	Защита ученических проектов.	1
68	Защита ученических проектов.	1
ВСЕГО:		68