МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Управление образования муниципального округа Первоуральск

МАОУ СОШ № 10

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
математики,
информатики

Протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МАОУ СОШ № 10

С.В. Пророк

Приказ № 355- О
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

вариативного курса «Математика в игре»
для учащихся 6-х классов

Первоуральск, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность. Программа носит естественно – научную направленность. Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества. Направленность данной дополнительной образовательной программы заключается в расширении и углублении учебного предмета. Данная программа расширяет базовый курс математики, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами математики. Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике вводится данный курс.

Актуальность обусловлена тем, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры и геометрии. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся.
Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов обыденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью, в процессе математических игр.

Педагогическая целесообразность. Математика - это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она связывает все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение IT-технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. Программа поможет подготовить учащихся 7 класса к дальнейшему изучению курсов алгебры и геометрии, выработать у них навыки самостоятельного получения знаний, научит ориентироваться в потоке различной информации.

Методы. Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии. В работе кружка используются творческие работы, проектная деятельность и другие инновационные технологии, которые направлены на развитие у учащихся интереса к предмету, творческих способностей, навыков самостоятельной работы.

Новизна программы заключается в том, что при отборе содержания и структурирования программы использованы обще-дидактические принципы, особенно принципы доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности в форме математических игр.

Отличительная особенность. Данная программа своим содержанием может привлечь внимание обучающихся, обеспечить осмысление математических знаний, развитие познавательного интереса в игровой форме.

Адресат программы. Рабочая программа предназначена для на учащихся 11-12 лет (6 класс), проявляющих интерес к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Наиболее эффективна работа будет происходить в группах 10-15 человек. Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

Уровень программы, объем и сроки реализации программы «Математика в игре».

Программа рассчитана на обучающихся, имеющих прочные знания по математике в рамках программы для 5-6 классов.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 34 часа, базовый уровень.

Формы обучения и виды занятий:

- очная форма занятий;
- учебное занятие – 40 мин., семинар, школьная лекция

-индивидуальная, групповая, фронтальная формы работы;

- комбинированные занятия, практические занятия.

Режим занятий: Учебные занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Особенности организации образовательного процесса программы «Математика в игре».

Состав группы – постоянный по 10-15 человек. Занятие проходит в одно и то же время согласно расписанию занятий.

Предполагается работа в группе учащихся 6 классов.

Процесс обучения имеет менее формализованный характер по сравнению с занятиями общеобразовательной школы, он не имеет жестких рамок. Образовательный эффект достигается за счет приобретения практических знаний и опыта практических действий, способствующих развитию личности школьника, формированию его компетентности, идентичности.

Реализация программы предусматривает динамику становления и развития интересов обучающихся от увлеченности до компетентного социального и профессионального самоопределения.

Цель программы - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса,
- знакомство детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться,
- научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами,

***Развивающие (метапредметные)*:**

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

- ***Личностные:***

- воспитание интереса к предмету «Математика»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков,
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов			Форма проведения
		теория	практика	итого	
1.	Глава 1. **Решение занимательных задач** Задачи на сравнение	1	0	1	Лекция
2.	Игра «Занимательные цепочки»	0	1	1	Семинар
3.	Задачи на сравнение. Задачи на взвешивание	1	0	1	Лекция
4.	Задачи на переливание	1	0	1	Лекция
5.	Логические задачи	0	1	1	Практическая работа

6.	Задачи на тему «Круги Эйлера»	1	1	2	Практическая работа
7.	Математический хоккей	0	1	1	Интеллектуальная игра
8.	Задачи на части и проценты	0	1	1	Семинар
9.	Задачи на графы	1	1	2	Практическая работа
10.	**Глава 2. Различные системы счисления** Старинные системы записи чисел	0	1	1	Мини-проект
11.	Системы счисления	0	1	1	Мини-проект
12.	Задачи «Верно ли»	0	1	1	Викторина
13.	Задачи на тему «Некоторые утверждения -ложны»	0	1	1	Интеллектуальная игра
14.	**Глава 3. Числовые головоломки** Логические задачи	1	0	1	Семинар
15.	Диофантовы уравнения	0	1	1	Практическая работа
16.	Задачи на тему «Круги Эйлера»	1	0	1	Лекция
17.	Тренинг «Развитие логического мышления»	0	1	1	Семинар
18.	**Глава 4. Признаки делимости**	1	0	1	Лекция
19.	Комбинаторные задачи	1	1	2	Практическая работа
20.	Задачи со сказочным сюжетом	0	1	1	Брейн-ринг
21.	Арифметика остатков	1	0	1	Семинар
22.	**Глава 5. Логические задачи** Числовые ребусы	0	1	1	Математическая эстафета
23.	Текстовые задачи	1	1	2	Мини-проект
24.	**Глава 6. Элементы теории вероятностей** Классическое понятие вероятности события	1	0	1	Лекция
25.	Статистическое понятие вероятности	1	0	1	Лекция
26.	**Глава 7. Геометрические построения**	**0**	**1**	**1**	Практическая работа
27.	Построение фигур одним росчерком карандаша	**0**	**1**	**1**	Практическая работа
28.	Геометрическая игра	**0**	**1**	**1**	Квест
	Итого	**13**	**19**	**34**	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА
«Математика в игре» 6 класс.

1. **Решение занимательных задач**

Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

2. **Различные системы счисления**

Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя, славянская нумерация, шестидесятеричная (вавилонская) система. Двоичная система счисления. Другие системы счисления. Перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления. Арифметические действия в двоичной системе счисления.

3. **Числовые головоломки**

Методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

4. **Признаки делимости**

Признаки делимости на 2,3 5 и 9 (их доказательство), на 11 и 19. Решение задач на использование признаков делимости.

5. **Логические задачи**

Задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?». Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

6. **Элементы теории вероятностей**

События достоверные, невозможные, случайные. Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.

7. Геометрические построения

Исторические сведения о развитии геометрии. Сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных. Различные способы складывания бумаги. В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные УУД:

- учебно - познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Регулятивные УУД:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;

- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:
- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные УУД:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;

Обучающийся получит возможность научиться:
- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
-преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;

Обучающийся получит возможность научиться:
- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные результаты

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;

- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
-

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Календарный учебный график программы

Дата начала и окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней
01.09.2026-24.05.2027	34	34

Календарно-тематическое планирование курса

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Глава 1. **Решение занимательных задач** Задачи на сравнение	1	
2	Игра «Занимательные цепочки»	1	
3	Задачи на сравнение. Задачи на взвешивание	1	
4	Задачи на переливание	1	
5	Логические задачи	1	
6	Задачи на тему «Круги Эйлера»	2	
7	Математический хоккей	1	
8	Задачи на части и проценты	1	
9	Задачи на графы	2	
10	**Глава 2. Различные системы счисления** Старинные системы записи чисел	1	
11	Системы счисления	1	
12	Задачи «Верно ли»	1	
13	Задачи на тему «Некоторые утверждения -ложны»	1	
14	**Глава 3. Числовые головоломки** Логические задачи	1	
15	Диофантовы уравнения	1	
16	Задачи на тему «Круги Эйлера»	1	
17	Тренинг «Развитие логического мышления»	1	
18	**Глава 4. Признаки делимости**	1	
19	Комбинаторные задачи	2	
20	Задачи со сказочным сюжетом	1	
21	Арифметика остатков	1	
22	**Глава 5. Логические задачи** Числовые ребусы	1	
23	Текстовые задачи	2	
24	**Глава 6. Элементы теории вероятностей** Классическое понятие вероятности события	1	
25	Статистическое понятие вероятности	1	
26	**Глава 7. Геометрические построения**	1	

27	Построение фигур одним росчерком карандаша	1	
28	Геометрическая игра	1	
	Итого	**34**	

Условия реализации программы

- материально-техническое обеспечение (характеристика помещения для занятий по программе): для реализации образовательной программы в образовательной организации необходим учебный кабинет, ответствующий санитарно-гигиеническим нормам.
- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся): компьютер, мультимедийный проектор, экран, плакаты, раздаточный материал.
- информационное обеспечение (аудио-, видео-, фото-, интернет-источники): общеобразовательные цифровые ресурсы, электронные презентации.
- кадровое обеспечение (целесообразно перечислить педагогов, занятых в реализации программы, охарактеризовать их профессионализм, квалификацию, критерии отбора). Реализацию данной программы обеспечивает педагог дополнительного образования с высшим профессиональным педагогическим образованием и стажем работы с детьми старшего школьного возраста не менее 1 года.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: материал анкетирования и тестирования, журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитическая справка, олимпиады, открытое занятие.

Оценочные материалы:

- тестирование;
- выполнение практических и лабораторных работ;
- выполнение мини-проекта.

Основные критерии оценивания деятельности обучающихся

Оценка учебных достижений обучающихся производится с учетом целей предварительного, текущего, этапного и итогового педагогического контроля по программе элективного курса «Математика в играх».

Оценка	**Требования**
5 (отлично)	Задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).
4 (хорошо)	Задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально, но при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

3 (удовлетв.)	Задача решена, но допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой; допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов; допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов; допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов; при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.
2 (неудовлетв.)	Ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Методические материалы:

При реализации данной программы используются следующие методы и технологии:

Методы работы:

-метод проблемного обучения;
-проектного обучения;
-уровневой дифференциации;
-игровые;
-группового обучения;
- опережающего обучения;
- кейс-метод;
- тестирование, в том числе онлайн-тестирование;
- методы работы с документами;
- лекции;
- семинары.

Технологии обучения:

- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- адаптивная технология;
- информационно-коммуникационные технологии;
- модульная технология;
- игровая технология.

Дидактические материалы: раздаточные материалы, кейсы, рабочие листы, практические задания.

Используемая литература

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П.Забавная арифметика. М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2019 г.
2. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
3. ЕрмеевВ.А., «Факультативный курс по математике», 6 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2019г.
4. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
5. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К.-М.:Наука. Главная редакция физико математической литературы, 2018 г.
6. Котов А.Я. Вечера занимательной арифметики. М.: «Просвещение», 2019 г.
7. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи.-М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 2019 г.
8. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Книга для учителя: Из опыта работы в сельских районах. М.: Просвещение, 2020 г.
1. ПичуринЛ.Ф., «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 5-7 класс, М., Просвещение, 2019г.
2. Фарков А.В., «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айриспресс, 2018г
3. Фарков А.В., «Готовимся к олимпиадам», учебнометодическое пособие, М., «Экзамен», 2020.

Интернет-ресурсы:

1. http://km-school.ru/ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 5-6 классы.
2. http://www.mathnet.spb.ru/ Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина
3. http://mathprosto.ru/ Школьная математика. Уроки математики
4. http://www.etudes.ru/ Математические этюды
5. http://www.berdov.com/ Коллекция видео, учебных материалов и задач по математике
6. http://48classmathforum.ru/ Образовательная платформа «Сферум»
7. 5.http://school-collection.edu.ru/. http://математическая-школа.рф Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов
8. 6. http://www.edu.ru/ Федеральный портал "Российское образование"
9. 7. http://window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам