

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новгородской области

Администрация Чудовского муниципального района

МАОУ "СОШ №1 им. Н.А. Некрасова "

СОГЛАСОВАНО

решением
педагогического совета

протокол № 1 от «24»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о.директора

Кириченко Н.В.

№ 131 от «24» августа 2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

«В мире математики»

5 класс

Учитель Крайнева С.Э.

Чудово 2023

I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «В мире математики» разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике, программы: «Математика. Программа 5-6 классы». Составитель: Т.А. Бурмистрова — М.: Просвещение, 2014.

Данная программа позволит учащимся ознакомиться с вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы обучения в 5 классе, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности и будет способствовать развитию мыслительных операций, а также, общему интеллектуальному развитию. Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, создавать проекты, использовать ИКТ технологии, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа составлена с учетом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет учителю дифференцировать процесс обучения, осуществлять лично-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно-ориентированного подхода.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета

«математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Цель и задачи программы

Цель программы: развивать математический образ мышления

Задачи программы:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области математики;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- учить применять математическую терминологию;
- учить проектной деятельности;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Место курса в плане внеурочной деятельности

Программа внеурочного курса «В мире математики» для учащихся 5 класса является расширением курса предмета «Математика». Программа курса рассчитана на 1 занятие в неделю (по 2 часа). Всего – 68 часов за год.

Формы организации деятельности обучающихся разнообразны:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами;
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Для развития познавательной активности обучающихся будут применяться видеофильмы и мультимедиа технологии, интернет-технологии, которые дают возможность повысить степень активности школьников и привлечь внимание обучающихся.

При реализации курса возможно электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий с использованием следующих образовательных платформ, электронных ресурсов и инструментов:

- Googleclass
- Zoom
- ЯКласс
- СДАМГИА
- Матбюро

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся ксамообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД. Учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные УУД. Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; → интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

Коммуникативные УУД. Учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- владеть основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений
- уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с

использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Форма проведения промежуточной аттестации результатов внеурочных занятий.

Программа предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решают задачи, применяя полученные знания. Наиболее рациональным способом учета полученных знаний и умений обучающихся является проведение контроля после каждого изучаемого раздела.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Для отслеживания метапредметных и предметных результатов возможно проведение нескольких диагностических работ, которые должны носить так же и обучающий характер. Продуктивным так же будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, проекта, выпуск математических газет, мини задачник. Показателем успешности освоения курса можно считать участие и результаты детей в школьных и городских олимпиадах, дистанционных конкурсах. По окончании курса предполагается выполнение проектных или исследовательских работ (индивидуальных или коллективных) и их защита.

II. Содержание курса

1. **Математические игры (4 часа).** Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).
2. **Числовые задачи (4 часа).** Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.
3. **Задачи на четность (4 часа).** Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.
4. **Логические задачи (6 часов).** Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).

5. **Задачи на делимость чисел (2 часа).** Использование признаков делимости для решения задач. Простые и составные числа. Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.
6. **Геометрия в пространстве (4 часа).** Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.
7. **Текстовые задачи (4 часа).** Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).
8. **Задачи на переливание (4 часа).** Решение задач на переливание различными способами. Метод перебора.
9. **Геометрия на клетчатой бумаге (4 часа).** Задачи на изображение фигур. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.
10. **Задачи на взвешивание (4 часа).** Решение задач на взвешивание. Использование цепочки задач. Нахождение фальшивой монеты.
11. **Задачи на закономерности (6 часов).** Решение комбинаторных задач. Задачи на теорию вероятности. Выявление закономерностей.
12. **Старинные задачи (4 часа).** Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.
13. **Задачи на инвариант (4 часа).** Задачи на поиск характеристики объекта, которая не меняется при выполнении действий, указанных в задаче (инвариант объекта).
14. **Круги Эйлера (2 часа).** Задачи на тему «круги Эйлера». Использование кругов Эйлера для наглядного изображения задач.
15. **Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца (4 часа).** Нестандартные задачи на движение. Задачи, решаемые по принципу «в худшем случае».
16. **Смесь (4 часа).** Решение задач, представляющих смесь задач разного типа. Цепочки задач (метод решения предыдущей, является полезным для следующей).
17. **Задачи-шутки (4 часа).** Решение задач, которые не требуют определенных знаний, но требуют внимательного чтения условия

III. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Математические игры	4	1	3
2	Числовые задачи	4	1	3
3	Задачи на четность	4	1	3

4	Логические задачи	6	2	4
5	Задачи на делимость чисел	2	1	1
6	Геометрия в пространстве	4	1	3
7	Текстовые задачи	4	1	3
8	Задачи на переливание	4	1	3
9	Геометрия на клетчатой бумаге	4	1	3
10	Задачи на взвешивание	4	1	3
11	Задачи на закономерности	6	1	5
12	Старинные задачи	4	1	3
13	Задачи на инвариант	4	1	3
14	Круги Эйлера	2	1	1
15	Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца	4	1	3
16	Смесь	4	1	3
17	Задачи-шутки	4	1	3
	Итого:	68	18	50

IV. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Планируемые результаты УУД				Виды деятельности обучающихся	Дата проведения
			личностные	познавательные	коммуникативные	регулятивные		
Математические игры – 4 часа								
1.1-1.2	Математические развлечения. Математический ребус	2	представление о математической науке как сфере человеческой деятельности	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	построение речевых высказываний, постановка вопросов	контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном	Слушание учителя. Анализ раздаточных материалов	
1.3-1.4	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	2	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	формировать анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Творческая работа в группах. Анализ таблиц, графиков, схем	
Числовые задачи – 4 часа								
2.1-2.2	Задачи на целое и части	2	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию	проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Слушание учителя. Решение задач.	

2.3-2.4	Задачи типа «Что больше» «Сколько же»	2	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач	давать определения понятиям	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Слушание учителя. Выполнение упражнений	
Задачи на четность – 4 часа								
3.1-3.2	Четность и нечетность чисел	2	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.	Слушание учителя. Решение задач, работа в группах	
3.3-3.4	Задачи на доказательства	2	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать	Творческая работа в группах. Решение задач Анализ таблиц, графиков, схем	

						их самостоятельн о		
Логические задачи – 6 часов								
4.1	Способы оформления решений логических задач	1	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Слушание учителя. Анализ таблиц, графиков, схем	
4.2-4.3	Задачи на верные и неверные утверждения	2	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	давать определения понятиям	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами	Слушание учителя. Решение задач, работа в группах	
4.4-4.5	Графы и их помощь для решения задач.	2	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Слушание учителя. Решение задач.	
4.6	Метод упорядоченного перебора	1	умение контролировать процесс и результат учебной математической	осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать	Слушание учителя. Решение задач. Анализ возникающих проблемных ситуаций	

			деятельности	условий		ать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно		
Задачи на делимость чисел – 2 часа								
5.1	Признаки делимости натуральных чисел.	1	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	логические- анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей.	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.	Слушание учителя. Решение задач, работа в группах	
5.2	Решение задач на применение признаков делимости.	1	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.	Творческая работа в группах. Решение задач	
Геометрия в пространстве – 4 часа								
6.1	Понятия плоскости и пространства	1	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека	определять границы своего знания при решении задач практического содержания	формулировать собственное мнение и позицию	рефлексия способов и условий действий	Слушание учителя Выполнение упражнений	
6.2-6.3	Задачи с развертками	2	умение	осуществлять выбор	уметь взглянуть на	выдвигать	Анализ	

			контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	возникающих проблемных ситуаций	
6.4	Задачи на разрезание и склеивание	1	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Слушание учителя. Анализ раздаточных материалов	
Текстовые задачи – 4 часа								
7.1	Решение задач «на части».	1	умение контролировать процесс и результат учебной математической	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретиров	Анализ возникающих проблемных ситуаций	

			деятельности		группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);	ать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно		
7.2	Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека	Умение актуализировать математические знания	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	рефлексия способов и условий действий	Слушание учителя. Выполнение упражнений	
7.3	Несколько способов решения задач.	1	развитие самостоятельности суждений	определять границы своего знания при решении задач практического содержания	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе, в ситуации столкновения интересов	рефлексия способов и условий действий	Слушание учителя. Анализ возникающих проблемных ситуаций	
7.4	Задачи, решаемые с конца.	1	развитие самостоятельности суждений	Умение актуализировать математические знания	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности	Анализ возникающих проблемных ситуаций. Творческая работа в группах. Решение задач	
Задачи на переливание – 4 часа								
8.1	Составление таблиц для решения задач на переливание	1	умение контролировать	осуществлять выбор наиболее	уметь взглянуть на ситуацию с иной	выдвигать версии	Анализ возникающих	

			процесс и результат учебной математической деятельности	эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	позиции и договариваться с людьми иных позиций	решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	проблемных ситуаций	
8.2	Метод перебора	1	развитие самостоятельности суждений	определять границы своего знания при решении задач практического содержания	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	рефлексия способов и условий действий	Выполнение упражнений	
8.3-8.4	Решение задач на переливание	2	развитие самостоятельности суждений	Умение моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи	формулировать собственное мнение и позицию	рефлексия способов и условий действий	Выполнение упражнений	
Геометрия на клетчатой бумаге - 4 часа								
9.1-9.2	Рисование фигур на клетчатой бумаге	2	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном		
9.3-9.4	Разрезание фигур на равные части	2	креативность мышления, инициатива,	Логические - анализ объекта с выделением	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и	контроль в форме сличения	Практическая работа в группах	

			находчивость, активность при решении задач	существенных и несущественных признаков	договариваться с людьми иных позиций	способа действия и его результата с заданным эталоном		
Задачи на взвешивание – 4 часа								
10.1-10.2	Задачи на взвешивание	2	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Анализ возникающих проблемных ситуаций	
10.3-10.4	Решение задач на взвешивание	2	развитие самостоятельности суждений	Умение моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты	Выполнение упражнений	
Задачи на закономерности – 6 часов								
11.1-11.2	Комбинаторные задачи	2	представление о математической науке как сфере	осуществлять расширенный поиск информации с	самостоятельно организовывать	составлять (индивидуально или в группе)	Слушание и анализ докладов одноклассников	

			человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	использованием ресурсов библиотек и Интернета	учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);	план решения проблемы		
11.3	Решение комбинаторных задач табличным методом	1	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Отбор материала из нескольких источников	
11.4	«Дерево» решений	1	развитие самостоятельности суждений	определять границы своего знания при решении задач практического содержания	формулировать собственное мнение и позицию	рефлексия способов и условий действий	Просмотр познавательных фильмов	
11.5-11.6	Задачи на вероятность	2	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы	Анализ раздаточных материалов	
Старинные задачи – 4 часа								
12.1-12.2	Старинные задачи - шутки	2	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма	Умение моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности	Слушание и анализ докладов одноклассников	

			важных в практической деятельности любого человека					
12.3-12.4	Задачи на лабиринты	2	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Решение задач, работа в группах	
Задачи на инвариант – 4 часа								
13.1	Понятие инвариантной задачи	1	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Анализ возникающих проблемных ситуаций	
13.2-13.3	Инвариантные задачи на четность	2	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном	Практическая работа в группах	
13.4	Решение инвариантных задач на делимость	1						
Круги Эйлера – 2 часа								

14.1	Круги Эйлера - Венна	1	представление о математической науке как сфере человеческой деятельности	Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	построение речевых высказываний, постановка вопросов	контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном	Просмотр фрагментов фильма. работа с источниками информации	
14.2	Решение логических задач с помощью кругов Эйлера	1	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации	учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его	выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Практическая работа	
Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца – 4 часа								
15.1-15.2	Задачи на движение	1	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы	Решение занимательных задач	
15.3-15.4	Задачи «в худшем случае»	1	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Анализ возникающих проблемных ситуаций	

				достоверность				
Смесь – 4 часа								
16.1	Задачи со спичками	1						
16.2-16.3	Задачи на сочетания и размещения	2	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач	Логические. Анализ элементов, объединение в группы, выделение общих свойств.	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	контроль и оценка объединения в группы.	Решение задач, индивидуальная работа	
16.4	Решение геометрических задач комбинированного вида	1	креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач	проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы	Творческая работа в группах. Решение олимпиадных и занимательных задач	
Задачи-шутки – 4 часа								
17.1-17.3	Задачи на смекалку	3	способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность	в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД	Анализ возникающих проблемных ситуаций	
17.4	Итоговое занятие	1	сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации	понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)	совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно о выбранные критерии оценки	Конференция.	

V. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения курса внеурочной деятельности

1. Агафонова, И.И. Учимся думать: сборник занимательных логических задач, тестов и упражнений / СПб: МиМ-Экспресс, 2011;
2. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. / Москва: АСТ-ПРЕСС, 2010;
3. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учебно-методическое пособие /М.: Экзамен, 2007;
4. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2010;
5. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. / М.: Просвещение, 2007;
6. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей. /Я.: Академия развития, 2007;
7. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы / М.: Айрис-пресс, 2007;
8. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе 5-11 классы /М.: Айрис-пресс, 2015;
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку, 5-6 классы /М.: Просвещение, 2009;
10. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломки / М.: Детская литература, 2009;
11. Я иду на урок математики. 5 класс: Книга для учителя / М.: Издательство «Первое сентября», 2012;

Информационные средства. Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика

<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал

<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

<http://mmmf.msu.ru/circles/z5/> - Малый Мехмат МГУ. Материалы занятий кружков

www.math-on-line.com – Занимательная математика – школьникам