

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРИЕНТИР»

СОГЛАСОВАНО
заседанием педагогического совета
МАОУ ЦДО «Ориентир»
протокол № 3
от «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ ЦДО «Ориентир»

Гриценко М.Г.
Приказ № 23-Ос «31» августа 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ОЛИМП»**

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год (72 часа)

(общее количество часов, количество часов по годам обучения)

Возрастная категория: от 13 до 15 лет

Состав группы: до 10 человек

(количество обучающихся)

Форма обучения: очная, дистанционная

Вид программы: модифицированная

(модифицированная, авторская)

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 38067

Автор-составитель:
Бауэр Виктория Викторовна -
педагог дополнительного образования

г. Краснодар, 2021

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы».

1.1 Пояснительная записка.

Направленность (профиль) программы – социально-гуманитарная. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Математика является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления детей и подростков при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 8 класса начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость.

Решение олимпиадных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять несложные математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, обучающиеся учатся думать.

Программа «Математический Олимп» содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к дополнительным общеобразовательным и общеразвивающим программам.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Решение нестандартных математических задач и задач повышенного уровня сложности, связанных с логическим мышлением и развитием математических способностей, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний обучающихся по математике, развитию их теоретического мышления и логической культуры.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих в том, что данная программа подразумевает доступность предлагаемого материала для обучающихся, планомерное развитие их интереса к математике. Сложность задач нарастает постепенно. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания.

Программа модифицированная – адаптирована к условиям образовательно-воспитательного процесса в объединении «Математический Олимп» с учетом набора детей и подростков, без специальной подготовки.

Новизна данной программы заключается в том, что она включает новые для обучающихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе математики. Программа «Математический Олимп» содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех детей и подростков, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Адресат программы – программа адресована для учащихся от 13 до 15 лет.

Объем и срок освоения программы:

Срок реализации программы **1** год с общим количеством образовательных часов (**72**).

Формы занятий – групповые и подгрупповые.

Численный состав учебных групп, а также продолжительность групповых и подгрупповых занятий определяется, исходя из имеющихся условий проведения образовательного процесса, согласно требованиям СанПиНа.

Форма обучения – очная, но возможна и для дистанционного обучения.

Особенности организации образовательного процесса.

В соответствие с учебными планами в объединении формируются учебные группы преимущественно одной возрастной категории. Занятия проводятся группами и подгруппами (малыми группами).

Режим занятий - 2 часа в неделю, 72 часа в год.

Продолжительность занятий 40 минут, перерыв 10 минут.

Во время каникул образовательная деятельность может видоизменяться с преобладанием практической деятельности.

Особенности зачисления – в данный коллектив принимаются все желающие, без специальной подготовки.

Зачисление в объединение производится по заявлению родителей, или лиц их заменяющих.

1.1 Цель и задачи программы.

Целью данной программы – является интеллектуальное развитие детей и подростков, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности, формирование устойчивого интереса к предмету математика.

1.2 Задачи

Личностные:

- формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца;
- развивать социальные и коммуникативные умения, необходимые для установления межличностных отношений друг с другом и педагогом;
- воспитание гармоничной нравственной личности.

Метапредметные:

- способствовать расширению кругозора обучающихся в различных областях элементарной математики;
- формировать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- способствовать расширению у детей и подростков вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Образовательные:

- научить правильно применять математическую терминологию;
- формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, рефлексия деятельности;
- сформировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

1.3 Содержание программы:

Учебно-тематический план

№	Темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля виды работ
		все го	т	п	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	2	2	-	Беседа, тестирование
2	Чётность чисел. Делимость чисел и остатки	10	4	6	<p>Познавательные: сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы; для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.</p> <p>Регулятивные: анализировать правила, действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа.</p> <p>Коммуникативные: аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p> <p>Личностные: выражают адекватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности, проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию учения</p>
2.1	Чётность чисел	2	1	1	
2.2	Делимость чисел и остатки.	2	1	1	
2.3	Алгоритм Евклида. НОК и НОД чисел. Решение олимпиадных задач	3	1	2	
2.4	Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Построение алгоритма, задачи с числами	3	1	2	
3	Принцип Дирихле	8	4	4	

3.1	Принцип Дирихле в арифметике и алгебре	2	1	1	<p>Познавательные: строить речевые высказывания; владеть общим приемом решения задач; уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий.</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий; находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений.</p> <p>Коммуникативные: уметь работать в режиме диалога; уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Личностные: проявляют доброжелательность и эмоционально- нравственную отзывчивость, эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им.</p>
3.2	Решение олимпиадных задач	2	1	1	
3.3	Принцип Дирихле в геометрии. Решение задач с применением раскрасок.	2	1	1	
3.4	Задачи на построение примера. Геометрические конструкции	2	1	1	
4	Комбинаторика	10	4	6	<p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу; планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане; принимают</p>
4.1	Комбинаторика. Правило умножения	2	1	1	
4.2	Размещения без повторений. Размещения с повторениями.	2	1	1	
4.3	Перестановки. Перестановки с повторениями.	2	1	1	
4.4	Сочетания. Формула Бинома Ньютона.	2	1	1	
4.5	Решение олимпиадных задач	2	-	2	

					и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Коммуникативные: проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудничество); аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Личностные: проявляют эмпатию как осознанное понимание чувств других людей и сопереживание им; проявляют устойчивый учебно-познавательный интерес
5.	Принцип крайнего и теория графов. Инвариант	14	6	8	Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; уметь работать с различными источниками информации; сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий; анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; Регулятивные: конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ
5.1	Алгебраические неравенства.	2	1	1	
5.2	Геометрические неравенства.	2	1	1	
5.3	Выбор наибольшего и наименьшего значения. Деление на части.	2	1	1	
5.4	Принцип крайнего и теория графов.	2	1	1	
5.5	Решение олимпиадных задач	2	-	2	
5.6	Принцип крайнего в геометрии.	2	1	1	
5.7	Инвариант и полуинвариант.	2	1	1	

					<p>решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p> <p>Коммуникативные: воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя; осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля; аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p> <p>Личностные: выражают адекватное понимание причин успеха/неуспеха учебной деятельности; имеют целостный, социально ориентированный взгляд на мир; проявляют доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость.</p>
6.	Математические игры	8	3	5	<p>Познавательные: сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы; для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.</p> <p>Регулятивные: включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа; конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и</p>
6.1	Игры-шутки. Симметрия. Разбиение на пары, группы, фигуры.	2	1	1	
6.2	Дополнение до особой позиции. Первый ход и передача хода.	2	1	1	
6.3	Наибольшие и наименьшие величины.	2	1	1	
6.4	Решение олимпиадных задач	2	-	2	

					<p>выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи</p> <p>Коммуникативные: участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Личностные: определяют внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения, выраженную в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; определяют свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p>
7.	Уравнения в целых и натуральных числах. Метод математической индукции	6	2	4	<p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приёмы решения поставленных задач; выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу; планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане; принимают</p>
7.1	Решение линейных уравнений. Решение нелинейных уравнений с несколькими переменными.	2	1	1	
7.2	Метод математической индукции.	2	1	1	
7.3	Решение олимпиадных задач.	2	-	2	

					и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Коммуникативные: проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь и сотрудничество); аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Личностные: проявляют эмпатию как осознанное понимание чувств других людей и сопереживание им; проявляют устойчивый учебно-познавательный интерес
8	Текстовые задачи. Геометрические задачи	14	5	9	Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; уметь работать с различными источниками информации;
8.1	Текстовые задачи на составление уравнений и их систем. Совместная работа.	2	1	1	сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий;
8.2	Совместная работа.	2	-	2	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
8.3	Смеси и сплавы.	2	1	1	Регулятивные: конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия;
8.4	Движение по кругу.	2	1	1	
8.5	Геометрические задачи на разрезание.	2	1	1	
8.6	Неравенство треугольника и геометрические преобразования.	2	1	1	
	Дополнительные построения при решении геометрических задач.	2	-	2	

8.7				<p>воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p> <p>Коммуникативные: воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя; осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля; аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.</p> <p>Личностные: выражают адекватное понимание причин успеха/ неуспеха учебной деятельности; имеют целостный, социально ориентированный взгляд на мир; проявляют доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость</p>
	Итого:	72		

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. Техника безопасности. (2 часа)

2. Чётность чисел. Делимость чисел и остатки (10 часов)

Чётные и нечётные числа. Чётность как инвариант. Чётность суммы и произведения чисел.

Делимость чисел и остатки. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Алгоритм Евклида. НОК и НОД чисел. Остатки

Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Построение алгоритма, задачи с числами

3. Принцип Дирихле (8 часов)

Принцип Дирихле в арифметике и алгебре (обобщённый принцип Дирихле). Доказательства от противного и принцип Дирихле. Решение задач с применением раскрасок.

4. Комбинаторика (10 часов)

Комбинаторика. Правило умножения. Размещения без повторений. Размещения с повторениями. Перестановки. Перестановки с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями. Формула Бинома Ньютона.

5. Принцип крайнего и теория графов. Инвариант(14 часов)

Алгебраические неравенства. Геометрические неравенства. Выбор наибольшего и наименьшего значения. Деление на части. Принцип крайнего и теория графов. Принцип крайнего в геометрии.

6. Математические игры (8 часов)

Игры-шутки. Симметрия. Разбиение на пары, группы, фигуры. Дополнение до особой позиции. Первый ход и передача хода. Геометрические игры. Оценка+пример. Наибольшие и наименьшие величины.

7. Уравнения в целых и натуральных числах. Метод математической индукции (6 часов)

Решение линейных уравнений. Решение нелинейных уравнений с несколькими переменными. Принцип математической индукции.

8. Текстовые задачи. Геометрические задачи (14 часов)

Текстовые задачи на составление уравнений и их систем. Совместная работа. Смеси и сплавы. Движение по кругу.

Геометрические задачи на разрезание. Неравенство треугольника и геометрические преобразования. Дополнительные построения при решении геометрических задач.

1.4 Планируемые результаты:

В ходе реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Математический Олимп» обучающиеся должны/получат возможность:

Образовательные:

знать/понимать:

- основные ключевые понятия математики;
- основные виды логических задач;
- способы решения популярных логических задач;
- основные принципы математического моделирования;
- основные свойства делимости чисел;
- способы решения комбинаторных задач; комбинаторное правило умножения, перестановки, факториал, статистические характеристики набора данных;
- основные задачи на проценты;

уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы;
- уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи;

- создавать математические модели практических задач;
- решать текстовые задачи путём составления уравнений;
- распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;
- решать задачи по комбинаторике и статистике;
- строить логические рассуждения;
- правильно употреблять математические термины;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.

Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Метапредметным результатом изучения курса программы является:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- 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»

2.1 Календарный учебный график (прилагается к журналу посещаемости обучающихся на каждый текущий учебный год);

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для успешного освоения программы необходимо иметь:

- просторное помещение;
- учебный класс;
- компьютерные учебные программы;
- дидактический материал - схемы, таблицы, карты;
- тетради, карандаши, ручки.

Информационное обеспечение состоит из следующего:

- интернет источники (компьютер, экран, интерактивная доска, ноутбук, проектор, принтер).

Кадровое обеспечение.

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования, который должен иметь высшее образование, направленность (профиль) которого соответствует направленности (профилю) дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой обучающимися, или преподаваемому учебному курсу.

Основные принципы организации деятельности:

- принцип добровольности;
- принцип равного права как сильных, так и слабых обучающихся на участие в любом внеурочном мероприятии;
- принцип индивидуального подхода к обучающимся;
- принцип систематичности;
- принцип занимательности;
- принцип укрепления связи обучения с жизнью.

Основной принцип работы - принцип добровольности.

2.3 Формы аттестации.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Для отслеживания результатов обучения детей и подростков по программе используются: диагностические срезы знаний, умений и навыков (входная диагностика, текущий контроль и итоговый контроль); диагностический срез результатов личностного развития обучающихся по дополнительной образовательной программе на начало, середину и конец года.

Эффективность учебно-воспитательной работы определяется не только через результаты освоения обучающимися программных задач. Не меньшее значение имеют разнообразные формы работы в том числе коллективно-массовые мероприятия, конкурсы, викторины, олимпиады, конференции и т.д.

2.3 Формы аттестации.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Для отслеживания результатов обучения детей и подростков по программе используются: диагностические срезы знаний, умений и навыков (входная диагностика, текущий контроль и итоговый контроль); диагностический срез результатов личностного развития обучающихся по дополнительной образовательной программе на начало, середину и конец года.

Успехи обучающихся фиксируются контрольными работами, а также грамотами и дипломами, сертификатами участия в конкурсах, викторинах, олимпиадах различного уровня.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- контрольно-практические работы;
- участие в городских, окружных, областных и всероссийских олимпиадах.

2.4 Оценочные материалы.

В данном разделе отражается перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижения обучающимися планируемых результатов (см. приложения №№ 1,2,3,4).

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: - высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; - средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; - низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; - программу не освоил - обучающийся овладел менее чем 20% объёма знаний, предусмотренных программой.

Работа с родителями занимает большое место при реализации программы. Это обусловлено тем, что учебно-воспитательный процесс предполагает разнообразные формы работы. Для того чтобы обучающиеся могли успешно заниматься, быть полноценными участниками школьной и социально-культурной жизни города, необходима заинтересованность и постоянная поддержка их родителей.

Для родителей проводятся собрания, индивидуальные встречи, беседы, открытые занятия.

Родители являются постоянными помощниками педагогов при проведении выездных и коллективно массовых мероприятий.

2.5 Методические материалы.

Большинство занятий носит познавательного-игровой характер, выполняя их, подростки могут проявить свои разнообразные способности.

Настоящий раздел представлен кратким описанием методики работы по данной программе и включает в себя:

- **особенности организации образовательного процесса** - в процессе реализации программы предполагается очное индивидуальное и групповое обучение, в условиях сетевого обучения;

- **методы обучения** - на занятиях применяются следующие методы: словесный, наглядный, практического упражнения, эвристический, игровой, чаще всего их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. словесный, наглядно-практический; (объяснительно-иллюстративный, игровой, репродуктивный, частично-поисковый, проектный и др.) и воспитания (убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.).

- **формы организации образовательного процесса** – индивидуальная, групповая и подгрупповая;

- **формы организации учебного занятия** - мини-лекция, соревнования, встречи с интересными людьми; дискуссия.

Педагогические технологии.

Технологическую основу программы составляют следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения,
- технология коллективного взаимообучения при разноуровневых составах,
- технология обучения в сотрудничестве включает индивидуально-групповую работу и командно-игровую работу;
- технологии проблемного обучения, исследовательской и проектной деятельности;
- технология здоровьесберегающего обучения включает в себя организацию работы с детьми таким образом, чтобы достичь наибольшего эффекта для сохранения и укрепления здоровья обучающихся.

Алгоритм учебного занятия.

Подготовительная часть занятия.

Ребята заходят в учебный кабинет.

Рассаживаются за учебными столами (с собой имеют: ручку, тетрадь или блокнот).

Все приветствуют друг друга.

Переключка (педагог отмечает в журнале посещаемости – в первую очередь присутствующих).

Педагог знакомит обучающихся с темой занятий и планом его реализации.

Проверяет знания по предшествующей теме (фронтальный опрос).

Основная часть занятия.

Педагог знакомит с целями и задачи данной темы. Объясняет теоретическую часть темы и используя проблемную технологию подключает обучающихся к её практической составляющей.

Практическая работа в основной части занятия может составлять до 80%.

В данной части занятий обучающиеся на практике приобретают знания, навыки и умения.

Закрепляют на практике новый материал.

Заключительная часть занятия.

Педагог делает выводы по реализации поставленных целей и задач данного занятия.

Дает оценку работы группы (подгруппы) и персонально каждого ребёнка.

Подводит итоги и дает установку на следующее занятие.

Уборка кабинета (согласно графика дежурства).

Организованный выход из учебного кабинета.

Структура занятия может изменяться в зависимости от поставленных дидактических задач в процессе занятия.

Дидактические материалы – используемые при проведении общеобразовательных развивающих занятий прилагаются (раздаточные материалы, тесты, анкеты и т.п.) в процессе реализации программы.

2.6 Основная и дополнительная учебная литература:

1. Закон РФ «Об образовании»;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. №1008);
3. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.И. Внеклассная работа по математике в 6 – 8 классах. Москва.
4. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4 - 5 классов. Москва «Просвещение», 1986.
5. Кордемский Б. А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. Москва «Просвещение», 1986.
6. Нестеренко Ю., Олехник С., Потапов М. Лучшие задачи на смекалку. Москва, «АСТ-ПРЕСС», 1999.

7. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. Москва «Просвещение», 1984.
8. Перельман Я.И. Живая математика. Москва, 1994. АО «Столетие».
9. Перельман Я.И. Математические рассказы и головоломки. Домодедово. ВАП-ВАР, 1994.
10. Л.Ф.Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990г.
11. А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006г
12. А.В.Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
13. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
14. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
15. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
16. <http://matematika.ucoz.com/>
17. <http://uztest.ru/>
18. <http://www.ege.edu.ru/>
19. <http://www.mioo.ru/ogl.php>
20. <http://1september.ru/>