

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г.ГРОЗНОГО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА
Г.ГРОЗНОГО»**

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол № 1

от «28» 08 2020 г.



Утверждена

Приказом № 01

от

2020 г.

Директор

М.Х.Исапаева

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Математический клуб
«Сигма»**

Направленность: естественно- научная
Уровень программы: профильный

Возраст детей: 14 – 15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Гайрбекова Мадина Руслановна,
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2020г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Дом детского творчества Ленинского района г.Грозного»
Экспертное заключение (рецензия) № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Эксперт Орсханова Малика Романовна

Раздел 1.. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ министерства образования и науки РФ от 09.11.2018г № 196 « Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству).

1.2.Направленность-дополнительная общеразвивающая программа кружка «Сигма» математической направленности. Программа ориентирована на развитие интереса детей подросткового возраста (14-15) лет и направлена на решение проблем формирования математических способностей учащегося.

1.3. Уровень освоения программы - профильный в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242.

1.4. Актуальность программы – заключается в том на современном этапе развития общества она отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровье сберегающее воздействие, способствует формированию эстетических и нравственных качеств личности, приобщает детей к умственному труду. Тем, что в современных условиях, далеко не все черты социальной жизни безусловно позитивны, и присвоение их подрастающим поколением, становится педагогической проблемой, так как учащиеся усваивают не только положительные качества взрослых. В возможности

получить этот необходимый опыт и состоит уникальное значение кружка «Сигма».

При этом следует учитывать, что программа направлена на:

- ознакомление с профильной математикой, при помощи которой можно решать сложные практика ориентированные задачи;
- освоение навыков овладения системой математических знаний и умений необходимых для применения в практической деятельности ;
- развитие мотиваций к познанию смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие формирование качеств личности необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;

1.5.Отличительные особенности данной программы.

Программа разработана на основе программы по алгебре для общеобразовательных учреждений (составитель Т.А.Бурмистова),конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по темам курса.

Данная программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании , общей стратегии обучения, воспитания и развитие учащихся средствами данного учебного предмета.

Данная программа содействует сохранению единого образовательного пространства не сковывая творческой инициативы педагога , и предоставляет возможности для реализации подходов к построению учебного процесса.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы – овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности , изучения смежных дисциплин , продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе.

Задачи обучения:

- развивать стремление к углублению знаний;
- формировать интерес к математике;
- развивать математическое мышление, элементы алгоритмической культуры , пространственных представлений.
- развивать индивидуальные способности обучающихся;

Задачи воспитания:

- воспитывать уважение к труду;
- воспитывать самостоятельность; формировать собственное мнение
- формировать творческий подход при решении проблемных ситуаций,
- формировать чувство коллективизма, гражданственности;
- воспитывать нравственные качества учащихся (взаимопомощь, добросовестность, честность, терпимость и др);
- формировать чувство самоконтроля, взаимопомощи.

Задачи развития:

- развивать творческое мышление учащихся;
- развивать математический кругозор ;

- развивать коммуникативные способности учащихся, как развития личности и индивидуальности человека.
- развивать навыки планирования сотрудничества с педагогам и сверстниками.
- вырабатывать умение чётко выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
- развивать творческую способность,
- развивать внимание, память, воображение, речь, волевые качества.

1.7. Категория учащихся

Учащиеся – лица, осваивающие образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы (п. 2., п. 1. ст. 33 ФЗ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012г.).

Программа рассчитана на детей 14-15 лет. Набор в группы свободный. В объединении могут заниматься учащиеся как одного возраста, так и разновозрастного состава.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год.

Объем программы – 144 часов.

1.9. Формы организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организован в форме чередования теоретических и практических занятий. Почти каждое занятие по темам включает практическую и теоретическую часть. Последняя, занимает большую часть занятия, где обучающиеся решают задания из КИМов. Кульминацией работы обучающихся являются диагностические работы.

Из этого следует, что основной формой проведения занятий является практическая работа. В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

1. Занятия - объяснение
2. Занятие общения и систематизации знаний
3. Контрольно-проверочные знания
4. Комбинированные занятия

Численный состав объединения определяется локальным актом образовательной организации в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Занятия проводятся в группах, численный состав группы – 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: 1-й год обучения - занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- учитывать выделенные в пособиях этапы работы;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа математической деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам математического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости математической деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;

Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

Для оценки результативности программы используются следующие методики и диагностики:

- индивидуально-диагностическая карта отслеживания динамики развития учащегося.

1.11. Результаты обучения (предметные результаты).

Будут знать:

- углубленные знания по математике ;
- как формировать интерес к математике;
- как развить математический склад ума;
- основную технику решения сложных задач ;
- выполнять основные действия с алгебраическими дробями ;
- проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

Будут уметь:

- использовать приобретенные знания и умения практической деятельности в повседневной жизни для :
- выполнения расчетов по формулам , составление формул , выражающих зависимости между реальными величинами ;нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами .

Раздел 2. Содержание программы.
Учебный (тематический) план.
1 год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
		Всего	
1	Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков и диаграмм.	6	
2	Практические арифметические задачи с текстовым условием, на проценты, части, доли.	4	
3	Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей	2	
4	Арифметические действия с целыми числами, с обыкновенными дробями, с десятичными дробями, с комбинациями десятичных и обыкновенных дробей, с натуральными степенями, с целыми степенями, с корнями.	14	Диагностическая работа №1 2 часа
5	Изображение чисел на числовой прямой, сравнение и оценка	2	
6	Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых алгебраических выражений	2	
7	Преобразование рациональных алгебраических выражений, иррациональных алгебраических выражений	4	
8	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия и Геометрическая прогрессия.	4	Диагностическая работа №2 2 часа
9	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений и квадратные уравнения.	6	
10	Дробно-рациональные уравнения. Системы, содержащие дробно-рациональные уравнения. Более сложные уравнения и системы уравнений.	6	Диагностическая работа №3 2 часа

11	Задачи на движение. Совместное движение. Движение по воде. Движение протяженных тел. Средняя скорость.	6	
12	Задачи на производительность, концентрацию, сплавы, смеси	4	Диагностическая работа №4 2 часа
13	Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов, Линейные неравенства. Системы линейных неравенств, Квадратные неравенства, Системы, содержащие квадратные неравенства.	10	
14	Простейшие дробно-рациональные неравенства. Системы, содержащие простейшие дробно-рациональные неравенства. Более сложные рациональные неравенства.	6	Диагностическая работа №5 2 часа
15	Графики	8	Диагностическая работа №6 2 часа
16	Раздел геометрия	38	Диагностическая работа №7-8 4 часа
17	Повторение и обобщение	6	
18	ИТОГО:	128	16

2.2.Содержание учебного плана

Тема 1. Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков и диаграмм.

Практика -6 часов

Диагностическая работа №1 - 2 час

Тема 2. Практические арифметические задачи с текстовым условием, на проценты, части, доли.

Практика -4 часа .

Тема 3. Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.

Практика-4 часа .

Тема 4 . Арифметические действия с целыми числами, с обыкновенными дробями, с десятичными дробями, с комбинациями десятичных и обыкновенных дробей, с натуральными степенями, с целыми степенями, с корнями.

Практика-14 часа .**Диагностическая работа №2 - 2 часа**

Тема 5.Изображение чисел на числовой прямой,сравнение и оценка.

Практика-2 часа .

Тема 6. Формулы сокращенного умножения.Преобразование целых алгебраических выражений.

Практика-2 часа .

Тема 7. Преобразование рациональных алгебраических выражений, иррациональных алгебраических выражений.

Практика-4 часа .

Тема 8. Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия.

Практика- 4часа .

Диагностическая работа №3- 2 часа

Тема 9. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений и квадратные уравнений.

Практика- 6часов .

Тема 10. Дробно-рациональные уравнения. Системы, содержащие дробно-рациональные уравнения. Более сложные уравнения и системы уравнений.

Практика- 6часов .

Диагностическая работа №3 - 2 часа

Тема 11. Задачи на движение. Совместное движение. Движение по воде.

Движение протяженных тел. Средняя скорость.

Практика- 6часов .

Тема 12. Задачи на производительность, концентрацию,сплавы,смеси.

Практика- 4часа .

Диагностическая работа №4- 2 часа

Тема13. Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов, Линейные неравенства. Системы линейных неравенств, Квадратные неравенства, Системы, содержащие квадратные неравенства.

Практика- 10часов.

Тема14. Простейшие дробно-рациональные неравенства. Системы, содержащие простейшие дробно-рациональные неравенства. Более сложные рациональные неравенства.

Практика- 6часа .

Диагностическая работа №5- 2 часа

Тема15. Графики.

Практика- 8часов .

Диагностическая работа №6 - 2 часа

Тема16. Раздел геометрия.

Практика- 38 часов .

Диагностическая работа №7-8- 4часа

Тема 17. Повторение и обобщение

Практика- 6часов .

Раздел 3 .Формы аттестации оценочные материалы.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме:

- контрольных занятий по изученным темам;
- диагностических работ

В качестве *форм* подведения итогов применяются зачеты, зачетные итоговые работы

- выполнение итоговых работ по результатам усвоения каждого блока;
- подведение итогов по результатам каждого полугодия.

Важнейший показатель эффективности проведённой педагогической работы — изменения в поведении обучающихся. Если неуверенный в себе, замкнутый учащийся стал весёлым, с удовольствием занимается декоративно-прикладным искусством и доводит начатую работу до конца, выражает желание продемонстрировать её другим людям, то педагог близок к цели.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально -технические условия реализации программы.

Для проведения полноценного учебного процесса достаточно кабинета, отвечающего требованиям времени. Клубок должен быть снабжен специальным материалом: компьютер, проектор, дидактический материал и т.д

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков и диаграмм.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Беседа ,объяснение выполнение тренировочных упражнений.
Практические арифметические задачи с текстовым условием, на проценты, части, доли.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам.	Лекция сообщение учащихся , объяснение выполнение тренировочных упражнений.
Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Практикум по решению тренировочных упражнений.
Арифметические действия с целыми числами, с обыкновенными дробями, с десятичными дробями, с комбинациями десятичных и обыкновенных дробей, с натуральными степенями, с целыми степенями, с корнями.	Групповая. индивидуальная Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция сообщение учащихся , объяснение выполнение тренировочных упражнений.
Изображение чисел на числовой прямой,сравнение и оценка	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Беседа ,объяснение выполнение тренировочных упражнений.
Формулы сокращенного умножения.Преобразование целых алгебраических выражений	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция сообщение учащихся , объяснение выполнение тренировочных упражнений.
Преобразование рациональных алгебраических выражений, иррациональных алгебраических выражений	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Практикум по решению тренировочных упражнений.
Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия и Геометрическая прогрессия.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция.
Линейные уравнения. Системы линейных уравнений и квадратные уравнений.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам.	Беседа ,объяснение выполнение тренировочных упражнений.

Дробно-рациональные уравнения. Системы, содержащие дробно-рациональные уравнения. Более сложные уравнения и системы уравнений.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция сообщение учащихся, объяснение выполнения тренировочных упражнений.
Задачи на движение. Совместное движение. Движение по воде. Движение протяженных тел. Средняя скорость.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Практикум по решению тренировочных упражнений.
Задачи на производительность, концентрацию, сплавы, смеси	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция.
Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов, Линейные неравенства. Системы линейных неравенств, Квадратные неравенства, Системы, содержащие квадратные неравенства.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Беседа, объяснение выполнения тренировочных упражнений.
Простейшие дробно-рациональные неравенства. Системы, содержащие простейшие дробно-рациональные неравенства. Более сложные рациональные неравенства.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция сообщение учащихся, объяснение выполнения тренировочных упражнений.
Графики	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам.	Практикум по решению тренировочных упражнений.
Раздел геометрия	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Лекция.
Повторение и обобщение	Групповая. Теоретическая подготовка.	Работа по КИМам	Беседа, объяснение выполнения тренировочных упражнений.
ИТОГО:			

Для развития навыков математических способностей учащихся программой предусмотрены методы дифференциации и индивидуализации на различных этапах обучения, что позволяет педагогу полнее учитывать индивидуальные возможности и личностные особенности учащегося, достигать более высоких результатов в обучении и развитии математических способностей детей подросткового возраста.

Применяются следующие средства дифференциации:

- разработка заданий различной трудности и объема;
- разная мера помощи преподавателя учащимся при выполнении учебных заданий;
- вариативность темпа освоения учебного материала;
- индивидуальные и дифференцированные домашние задания.

Основной задачей дифференциации и индивидуализации при объяснении материала является формирование умения у учеников применять полученные ранее знания. При этом на этапе освоения нового материала учащимся предлагается воспользоваться ранее полученной информацией. Учащиеся могут получить разную меру помощи, которую может оказать педагог посредством инструктажа, технических схем, памяток. Основное время на уроке отводится практической деятельности, поэтому создание творческой атмосферы способствует ее продуктивности.

Список литературы.

1. ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов/под редакцией И.В. Ященко. - М.: Национальное образование, 2020. - 80 с. 2. Математика: 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9 классе / авт.-сост. Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, С.А. Шестаков, И.В. Ященко. - М.: АСТ: Астрель, 2020. - 127 с. 3. ОГЭ-2020. Математика. 9 класс. Основной государственный экзамен. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Л.О. Рослова и др. - М.: Издательство «Экзамен», 2020, - 80 с. 4. Геометрия. Подготовка к ЕГЭ и ГИА-9. Учимся решать задачи: учебное пособие/ Б.И. Вольфсон, Л.И. Резницкий.- Ростов н/Д: Легион-М, 2020 5. Демонстрационные версии экзаменационной работы по математике в 2020 году, в 2020 году,. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

Электронные ресурсы

<http://www.fipi.ru>

<http://www.uchportal.ru>

<http://www.mathgia.ru>