



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 180**

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2020 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности
Директора МАОУ лицея №180



Смолина О.В.Смолина

«1» сентября 2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности**

«Радикал»

**в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка»
национального проекта «Образование»**

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Синицына Татьяна Александровна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

г. Нижний Новгород
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Учебный план.
3. Содержание программы.
4. Методическое обеспечение.
5. Календарный учебный график.
6. Список литературы.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет *техническую направленность*, которая обладает целым рядом уникальных возможностей для развития общих и творческих способностей, для обогащения внутреннего мира обучающихся, разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года);

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г № 1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

- "Примерным требованиям к программам дополнительного образования детей" (Приложение к Письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844);

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПин 2.4.4.2.4.4.3172-14"

Программа реализуется в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Данный курс предназначен для учащихся 7 классов, проявляющих повышенный интерес к математике и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях физико-математического профиля, а также для тех, кто хочет успешно сдать экзамен по математике за курс основной средней школы.

В настоящее время целый ряд разделов школьной общеобразовательной программы по математике рассматривается поверхностно, например, абсолютная величина числа, решения заданий с параметром, теория вероятностей и др. Именно поэтому программа курса предусматривает более подробное изучение ряда тем по алгебре и геометрии, не опережая того материала, который изучается на уроках. Она расширяет возможность совершенствования умений учащихся

решать задачи повышенной сложности, знакомит с различными способами их решения, т. е. углубляет знания учащихся.

Целевое назначение программы

- вызвать интерес учащихся к предмету; расширение математического кругозора детей;
- развитие творческих способностей учащихся;
- привитие навыков самостоятельной работы и тем самым повышение качества математической подготовки учащихся.

Задачи:

- обеспечить каждого ученика практическими заданиями соответственно его силам и способностям;
- рассматривать на занятиях клуба «Радикал» теоретические вопросы, не входящие в школьную программу, или углубление отдельных понятий, привлекая к выступлениям учащихся, расширяя тем самым их кругозор;
- привлекать учащихся к самостоятельной творческой работе, приучить их к чтению научно-популярной литературы, самостоятельной работе над учебником и подбору материала из разных пособий и к самостоятельному углублению материала, который изучался на уроке;
- на занятиях клуба «Радикал» подробнее рассказывать о жизни и деятельности отечественных и зарубежных учёных математиков, и, таким образом воспитывать у учащихся чувство интернационализма, национальной гордости и патриотизма;
- вовлекать участников клуба в общественно-полезную работу лица: выпуск математических газет, проведение игр клуба.

Организационно-педагогические основы обучения

Программа рассчитана на 1 год.

Возраст детей – 7 класс

Режим работы: 1 раз в неделю по 2 часа.

Участие в математических олимпиадах, турнирах, конкурсах – внеурочная деятельность (72 часа)

Учебный план

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

« Клуб интеллектуальных игр «Радикал »

Раздел	1 год обучения (1 группа)		
	Всего часов	1 полугодие	2 полугодие
Занятия в группе	72	36	36
Внеурочная деятельность (олимпиады, конкурсы)	18	10	8
Общее количество часов	90	46	44

Содержание программы

Содержание программы способствует расширению кругозора учащихся, формированию логического мышления и алгоритмической культуры; даёт возможность познакомиться с различными видами олимпиадных задач и нестандартными способами их решения.

- знакомство с учеными математиками;
- различные системы счисления, переход от одной системы счисления в другую, действия в различных системах счисления;
- множества и действия над ними: объединение, пересечение, разность;
- принцип Дирихле, применение метода для решения задач;
- основы математической логики, решение логических задач;
- функции их свойства и графики, кусочные функции, преобразования графиков;
- нестандартные способы решения уравнений, неравенств, систем;
- практикумы по решению олимпиадных задач.

Утверждаю

Исполняющий обязанности
директора МАОУ лицея №180
_____ Смолина О.В.

Тематическое планирование на 2020-2021 учебный год по дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
« Клуб интеллектуальных игр Радикал »
(2 часа 1 раз в неделю)

№	Тема занятия	Всего часов	теория	практика	Форма контроля	Дата	Изменения
1	«Методы Прокруста»	2	0,5	1,5	Решение задач	8.09	
2	Принцип Дирихле	2	1	1	Решение задач	15.09	
3	Разрезания	2	1	1	Решение задач	22.09	
4	Обратный ход	1	0,5	0,5	Решение задач	29.09	
5	Логические задачи	5	1	4	Решение задач, олимпиад	29.09 6.10 13.10	
6	Ряды Фарея	2	1	1	Решение задач	20.10	
7	Вычисления	2	0,5	1,5	Решение задач	27.10	
8	Составление уравнений	3	1	2	Решение задач	3.11 10.11	
9	Повороты	1	0,5	0,5	Групповая работа	10.11	
10	Проценты	3	1	2	Групповая работа	17.11 24.11	
11	Перебор	2	0,5	1,5	Решение задач	24.11 1.12	
12	Лингвистические задачи	1	0,5	0,5	Решение задач	1.12	
13	Гонки	1	0,5	0,5	Решение задач	8.12	
14	Развертки многогранников	5	1	4	Решение задач	8.12 15.12 22.12	
15	Эйлеровы пути	2	1	1	Решение задач	29.12	
16	Инварианты	2	1	1	Групповая работа	05.01	

17	Подсчет двумя способами	2	1	1	Решение задач	12.01	
18	Обходы	2	0,5	1,5	Решение задач	19.01	
19	Деревья	2	1	1	Решение задач	26.01	
20	Быстрое возведение в квадрат	2	0,5	1,5	Решение задач	02.02	
21	Что такое граф?	2	1	1	Решение задач	09.02	
22	Турниры	2	1	1	Групповая работа	16.02	
23	Разложение на множители	4	1	3	Решение задач	02.03 09.03	
24	Комбинаторика	4	1	3	Решение задач	16.03 23.03	
26	Сумма и среднее арифметическое	2	1	1	Решение задач	30.03	
27	Средняя скорость	2	1	1	Решение задач	06.04	
28	Включение - исключение	2	1	1	Решение задач	13.04	
29	Замостите плоскость!	2	1	1	Решение задач	20.04	
30	Последняя цифра	2	0,5	1,5	Решение задач	27.04	
31	Выигрышные и проигрышные позиции	2	1	1	Решение задач	04.05	
32	Симметрия	4	1	3	Решение задач	11.05 18.05	
33	Игры	2	1	2	Групповая работа	25.05	
Итого часов:		72	26	46			

Руководитель

Синицына Татьяна Александровна

Особенности реализации данной программы

Внеклассные занятия с учащимися повышают и квалификацию самого учителя. Ни к одному уроку учитель так много не готовится, как к внеклассным занятиям. Уча других, он учится сам. Занятия в математических кружках, организация различных форм внеклассной работы побуждают учителя прибегать к разнообразной литературе. Руководство внеклассной работой по математике – большая работа учителя. Она требует от него любви к этому делу, большого желания работать. В настоящее время проблема в том, что не всегда есть запрос повышения уровня самообразования со стороны детей. Здесь необходима кропотливая работа и с детьми и с их родителями, разъясняющая необходимость развивать способности детей, в том числе и математические, показывать им выгоду и целесообразность этого развития.

Методическое обеспечение

В процессе реализации программы реализуются следующие *принципы*:

- воспитывающего обучения, поскольку ученику даются не только знания, но и формируется его личность;
- систематичности и последовательности (изучаемый материал делится на разделы и темы, каждая из которых имеет определённую методику изучения);
- доступности (обучение строится от «простого к сложному»);
- наглядности
- прочности (ученик неоднократно использует в разных упражнениях изученный материал и приобретённые навыки).

В проведении занятий используются различные ***формы работы***: индивидуальная, парная, групповая (командная) и фронтальная.

При переходе на дистанционный формат образовательной деятельности, обучение организуется в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (Zoom, Vk)

Занятия клуба – это уроки трудолюбия, ответственности, умения преодолевать трудности, чувства партнерства, товарищества. Дети работают в условиях благоприятного психологического климата и правильных личностных отношений как между учителем и учениками, так и между самими школьниками, изучения воспитанников, позволяющее глубже узнать их характеры, образ мыслей, наклонности.

Для успешной реализации программы необходим компьютер для просмотра презентаций, разбора различных решений конкурсных задач.

Оценочные материалы

<i>Критерии</i>	<i>Показатели</i>
Участие в школьной и муниципальной, городской олимпиадах	победители, призёры

Участие в межрегиональных олимпиадах «Будущие исследователи- будущее науки», «Ломоносовская олимпиада»	победители, призёры, количество набранных баллов
Участие в международном конкурсе "Турнир городов»	победители, призёры набранных баллов

Контроль

Несомненно, что разные люди по-разному воспринимают математические рассуждения, решают математические задачи, или – на более поздней ступени – приходят к новым математическим открытиям, с различной лёгкостью, успехом. Нельзя отпугивать тех, кто добровольно пришёл заниматься математикой жёсткой зачётной системой. Но всё-таки хорошо поставленная внеклассная работа должна выявить и отобрать самых талантливых и способных. Олимпиада – это первый выход юных математиков на математическую арену, и вокруг них надо создать благожелательную атмосферу, оказать им внимание и квалифицированную помощь для участия в школьных, районных и областных олимпиадах

Планируемые результаты:

- повышение качества знаний учащихся;
- развитие творческого подхода к решению задач;
- повышение уровня познавательной активности;
- овладение навыками исследовательской деятельности.

Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности
директора МАОУ лица №180
О.В.Смолина

Календарный учебный график на 2020-2021 учебный год

		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		январь		февраль		март		апрель		май		июнь		июль		август		всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
группа		1	01.09.-06.09	2	07.09.-13.09	3	14.09.-20.09	4	21.09.-27.09	5	28.09.-04.10	6	05.10.-11.10	7	12.10.-18.10	8	19.10.-25.10	9	26.10.-01.11	10	02.11.-08.11	11	09.11.-15.11	12	16.11.-22.11	13	23.11.-29.12	14	30.11.-06.12	15	07.12.-13.12	16	14.12.-20.12	17	21.12.-27.12	18	28.12.-03.01	19	04.01.-10.01	20	11.01.-17.01	21	18.01.-24.01	22	25.01.-31.01	23	01.02.-07.02	24	08.02.-14.02	25	15.02.-21.02	26	22.02.-28.02	27	01.03.-07.03	28	08.03.-14.03	29	15.03.-21.03	30	22.03.-28.03	31	29.03.-04.04	32	05.04.-11.04	33	12.04.-18.04	34	19.04.-25.04	35	26.04.-02.05	36	03.05.-09.05	37	10.05.-16.05	38	17.05.-23.05	39	24.05.-30.05	40	31.05.-06.06	41	07.06.-13.06	42	14.06.-20.06	43	21.06.-27.06	44	28.06.-04.07	45	05.07.-11.07	46	12.07.-18.07	47	19.07.-25.07	48	26.07.-01.08	49	02.08.-08.08	50	09.08.-15.08	51	16.08.-22.08	52	23.08.-29.08	часов																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

для учащихся:

- 1.Б.А. Кордемский «Великие жизни в математике»
- 2.И.Я.Депман, Н.Я.Виленкин «За страницами учебника математики»
- 3.Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин «Математическая шкатулка»
- 4.«Сборник конкурсных и олимпиадных задач по математике» под ред. В.А.Осколкова.
- 5.В.С.Кущенко «Сборник конкурсных задач по математике»
- 6.Б.А. Кордемский «Математическая смекалка»
- 7.М. Гарднер «Математические головоломки и развлечения»

для преподавателей:

1. Довбыш Р. И. и др. Математические олимпиады. - Ростов н/Д: Феникс; Донецк: издательский центр «Кредо», 2006.
2. Фоминых Ю.Ф. Прикладные задачи по алгебре. – М.: Просвещение, 1999.
3. Лурье М.В Задачи на составление уравнений-М. УНЦДО, 2004 г.
4. Задания Всероссийской олимпиады по математике 2010-2013 год.
- 5.Е.А.Морозова, И.С Петраков, В.А. Скворцов «Международные математические олимпиады»

Информационно-компьютерная поддержка

1. Математика, 5-11 классы. Практикум – CD , 2003 г.
2. Математика, 5-11 классы. Практикум – CD , «Дрофа», 2004 г.
3. «Математика не для отличников» М. «Просвещение» - CD - 1998 г.