

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» С.ПРИБЕЛЬСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАРМАСКАЛИНСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБУ ДО ЦДЮТТ с.Прибельский
Сагадиева Е.К.

Приказ № 40 от 04.09.2017г.

Утверждена на педагогическом совете

Протокол № 2 от 30.08.2017 г.

Дополнительная общеобразовательная программа

«За страницами учебника математики»

(возраст детей 10-16 лет, срок реализации программы 2 года)

Автор – составитель программы:

Федорова Т.С.

педагог дополнительного образования

МБУ ДО ЦДЮТТ с. Прибельский

с.Прибельский
2017 год

II. Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Данная программа предназначена для детей 10-16 лет. Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, разные игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Цель:

- ▲ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- ▲ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- ▲ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- ▲ обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ▲ создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- ▲ формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- ▲ расширение представления подростков о ОУ, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- ▲ развитие математической культуры учащихся при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Формирование универсальных учебных действий (далее УУД) на каждом этапе подготовки и проведения занятий по математике

Личностные:

- ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых

принципов поведения;

- ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- ▲ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- ▲ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- ▲ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- ▲ планирование учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- ▲ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- ▲ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- ▲ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- ▲ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2. в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Формы организации учебного процесса

Единицей процесса тематический блок. В первой части блока проводится объяснение нового материала, а на конец блока планируется компьютерный практикум (практические работы). Очень важно, чтобы каждый ребенок имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи педагога или товарищей.

Особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы детей на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, личностно-значимой для учащегося. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач актуальным предметным содержанием.

Используемые технологии, методы и формы работы:

При организации занятий с детьми и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На занятиях параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с литературой);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- метод проектов;
- ролевой метод.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На занятиях используются

элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы обучения:

- учебно-плановые (лекция, семинар, домашняя работа) *фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом детей,*
- внеплановые (консультации, конференции),
- вспомогательные (групповые и индивидуальные занятия, группы выравнивания).

Формы итогового контроля:

- тест;
- творческая практическая работа;

Программа рассчитана на учащихся среднего и старшего школьного возраста, возрастной состав групп — 10-16 лет. Ограничений при приёме детей нет. Срок реализации программы - 2 года. Программа рассчитана на 64 часа в год. Режим занятий - 1 раз в неделю по 2 часа. Через каждые 45 минут делается перерыв. Количество детей в группе для освоения программы: 1 год - 15 человек, 2 год – 10-15 человек.

Определение качества обученности воспитанников по образовательной программе осуществляется итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация строится на принципах научности, учета индивидуальных и возрастных особенностей учащихся в соответствии со спецификой деятельности объединений и периода обучения; необходимости, обязательности и открытости проведения.

Итоговая аттестация – это оценка качества обученности воспитанников по завершению обучения по образовательной программе.

Формы проведения могут быть следующие: итоговое занятие, наблюдение, тестирование, игра.

III. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план 1 года обучения

№ темы	Тема	Количество часов			Формы аттеста- ции/контроля
		теория	практика	всего	
1	Введение	1	1	2	Викторина
2	Математические игры	1	5	6	Выпуск математи- ческой газеты
3	Числовые задачи	2	4	6	Тест
4	Задачи на проценты	2	4	6	Конкурс на состав- ление задач
5	Логические задачи	2	6	8	Игра
6	Текстовые задачи	2	6	8	Конкурс на состав- ление задач
7	Задачи на делимость	2	6	8	Мини-олимпиада
8	Задачи на спичках	1	7	8	Игра
9	Задачи на инвариант	2	4	6	Мини-олимпиада
10	Итоговое закрепление		6	6	Олимпиада
	итого	13	51	64	

Учебно-тематический план 2 года обучения

№п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттеста- ции/контроля
		теория	прак- тика	всего	
1.	Вводное занятие	1		1	Беседа
2.	Числа. Дроби.	2	3	5	Наблюдение
3.	Выражения. Уравнения.	5	5	10	Тест
4.	Функции	4	4	8	Тест
5.	Уравнения и неравенства	6	6	12	Самост. работа
6.	Решение задач		10	10	Тест
7.	Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал	2	2	4	Тест
8.	Геометрия	3	3	6	Наблюдение
9.	Решение тестовых заданий (тесты ГИА)		8	8	Тест
	итого:	23	41	64	

IV. Содержание программы

Содержание программы 1 года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Ко л. час	Основные вопросы Требования к знаниям и умениям
1	Введение	1	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.
	Математические игры	6	Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых и других расчетах; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.
2	Числовые задачи	6	Решать задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.
3	Задачи на проценты	6	Понятие процента. История появления процента. Решение практических задач на проценты (скидки в магазине, налог, наценка на товары и т.д.) и части (голоса на выборах, деревья в парке и т.д.). Части, проценты. Решение практических задач
4	Логические задачи	8	Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
	Текстовые задачи	8	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).
6	Задачи на делимость	8	Решение задач на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?» , «Сколько же?». Числовые выражения.
7	Задачи на спичках	8	Решение задач со спичками.
8	Задачи на инвариант	6	Решение задач на поиск характеристики объекта, которая не меняется при выполнении действий, указанных в задаче (инвариант объекта).

9	Заключительное занятие	4	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи.
---	------------------------	---	---

Содержание программы 2 года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол. час	Основные вопросы Требования к знаниям и умениям
1	Вводное занятие.	1 ч	Организационное занятие. Цели и задачи кружка
	Числа. Дроби	5 ч	
2	Множества чисел.	1	Повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями.
3	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	1	
4	«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями	2	
	Выражения. Уравнения	10 ч	
6	Разложение многочлена на множители (3 способа)	1	Повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности)
7	Квадратные уравнения	1	
8	Дробные рациональные выражения	1	
9	Дробные рациональные уравнения	1	
10	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
11	Решение упражнений	2	Контроль знаний
12	Проверочная работа в форме ОГЭ	2	
13	Подготовка к олимпиаде. Школьный тур	1 ч	Разобрать решения олимпиадных задач прошлых лет, рассмотреть нестандартные способы решения задач
	Функции	8 ч	
14	Функции, свойства функций	2	Рассмотреть $D(f)$, $G(f)$, четность, возрастание, экстремумы, значения функции на про-
15	Свойства функций, графики функций	3	

16	Графики функций. Графики функций, содержащих знак модуля	3	межутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков
	Уравнения и неравенства	12 ч	
17	Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2	2	Познакомить с решением уравнений степени > 2 (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»)
18	Уравнения с параметрами	2	Разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета.
19	Неравенства с параметрами	2	
20	Системы уравнений 1 и 2 степени	2	Повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.
21	Системы неравенств	2	Повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств
22	Проверочная работа в форме ОГЭ	2	Контроль знаний
	Решение задач	10 ч	
23	Решение задач с помощью уравнений	1	Составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач
24	Решение задач с помощью систем уравнений	2	
25	Задачи на проценты	2	Повторить различные виды задач на проценты, способы решения
26	Прогрессии	1	Повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач
27	Задачи на прогрессии	2	
28	Задачи на движение	2	Рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону)

			ну). Способы решения задач (табличный или полного описания)
	Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал	4 ч	
29	Решение упражнений «Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал»	2	Повторить действия с выражениями, содержащими корни. Решение примеров повышенной сложности
30	Проверочная работа в форме ОГЭ	2	Контроль знаний
	Геометрия	6 ч	
31	Треугольники	1	Повторить пройденные темы 7 - 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам
32	Четырёхугольники	1	
33	Векторы	1	
34	Решение задач	1	
35	Проверочная работа в форме ОГЭ	2	
	Решение тестовых заданий	14 ч	
36	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	10	Контроль знаний
37	Решение тестовых заданий (тест в форме ОГЭ)	4	повторить решение экзаменационных задач по алгебре, геометрии, задач на логику, комбинаторных задач, тестов прошлых лет (ГИА). Провести тестирование в форме и по материалам ГИА

V. Методическое обеспечение

В зависимости от поставленных задач на занятия используются различные методы обучения (словесные, наглядные, практические), чаще всего их сочетание. Основные формы проведения занятий – беседы, конкурсы, сюжетно-ролевые игры, соревнования, викторины, работа с источниками интернет-сайтов.

В качестве дидактического материала используются:

- раздаточный материал;
- наглядные пособия;

- сведения из интернета;
- книги, брошюры, газетные материалы;
- тесты, кроссворды по темам;
- видеоматериалы;
- компьютерные презентации по темам.

Техническое обеспечение программы объединения «За страницами учебника математики»

Помещение: учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: парты, стулья, классная доска, шкафы для хранения учебной и методической литературы, наглядных пособий.

На занятиях используются наглядные пособия, альбомы, карты-схемы, книги, газеты. Обязательно использование интернет ресурсов и мультимедийного оборудования при проведении занятий.

VI. Литература

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

1. Конституция РФ
2. Федеральный Закон «Об образовании в РФ» - М., 2012
3. Республиканский Закон «Об образовании в РБ». – Уфа, 2013
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)
6. Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" от 24.07.1998 N 124-ФЗ
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Межведомственная программа развития дополнительного образования детей в РФ до 2020 г
9. Конвенция ООН «О правах ребенка». – М., 2010.
10. Долгосрочная целевая программа развития образования РБ на 2013 – 2017 гг. – Уфа, 2013. «Целевая программа «Дети Башкортостана»: Одаренные дети; Дети-сироты, с ограниченными возможностями здоровья, малообеспеченные, девиантные; Формирование ЗОЖ и организация отдыха, оздоровления и дополнительной занятости детей, подростков и учащейся молодежи РБ).

11. Программа Формирование ЗОЖ у населения РБ, включая сокращение потребления алкоголя, табака и борьбу с наркоманией на 2011-2015 г. – Уфа, 2010 (ПП РБ № 248 от 05.07.10)

ОСНОВНАЯ:

1. Педагогика. /Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Пед. наследие России, 2012. - 608 с.
2. Сластенин В.А. И др. Общая педагогики. в 2 частях. – М.: Академия, 2013. – 571 с.
3. Подласый И.П. Педагогика. - М.: Просвещение, 2014. - 465 с.
4. Харламов И.Ф. Педагогика. - М.: Юрист-Гардарика, 2012. - 519 с.
5. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии /Под ред. С.А. Смирнова. М.: Академия, 2013. - 512 с.
6. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. - М.: Народное образование, 2012. - 856 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахмерова С.Г., Ижбулатова Э.А. Здоровьесберегающие технологии в ОУ: программа профилактики наркомании, алкоголизма и табакокурения. – Уфа, 2011
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования /под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
3. Внеурочная деятельность школьников в контексте ФГОС второго поколения /Составители: С.В.Низова, Е.Л.Харчевникова.-Владимир, ВИПКРО, 2010.-32с.
4. Железная Т.С., Елягина Л.Н. Программа воспитания и социализация обучающихся детей в контексте ФГОС нового поколения: Методические рекомендации по разработке программы. – Уфа: Издательство ИРО РБ, 2011. – 44с.
5. Леонов В.П. Персональный компьютер. Карманный справочник. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2014. – 928 с.
6. Книга игр для детей. Кроссворды, ребусы, головоломки /сост. Г. Коненкина. – М.: Астрель, 2013. – 192 с.
7. Ковалько В. И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 1-4 классы. В. И. Ковалько. – М.: ВАКО, 2014. – 304 с.
8. Кравцов С. С., Ягодина, Л. А. Компьютерные игровые программы как средство стабилизации эмоционального состояния дошкольников. С. С. Кравцов, Л. А. Ягодина//Информатика. – 2016. - №12.
9. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России /под ред. А.Я.Данилюка, А.М.Кондакова, В.А.Тишкова. – М.: Просвещение, 2010.

ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ УЧАЩИМСЯ:

1. Серия книг «Искатель», «Новый диск», 20012-2013г.
2. «Мир Математики», «Кирилл и Мефодий», 2013г.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
<http://www.math.ru>
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
3. Московский центр непрерывного математического образования
<http://www.mccme.ru>
4. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа
<http://www.bymath.net>
5. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
6. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
<http://www.uztest.ru>
7. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
<http://zadachi.mccme.ru>
8. Интернет-проект «Задачи»
<http://www.problems.ru>
9. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
<http://www.mathtest.ru>
10. Математика в школе: консультационный центр
<http://school.msu.ru>
11. Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики
<http://www.mathedu.ru>
12. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»
<http://www.kvant.info>
<http://kvant.mccme.ru>
13. Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте
<http://www.allmath.ru>
14. Прикладная математике: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями
<http://www.pm298.ru>
15. Проект KidMath.ru – Детская математика
<http://www.kidmath.ru>
16. Олимпиады и конкурсы по математике для школьников. Всероссийская олимпиада школьников по математике
<http://math.rusolymp.ru>
17. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
<http://tasks.ceemat.ru>
18. Занимательная математика – Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников
<http://www.math-on-line.com>
19. Математические олимпиады для школьников
<http://www.olimpiada.ru>

20. Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.zaba.ru>

21. Международный математический конкурс «Кенгуру»

<http://www.kenguru.sp.ru>

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

первой группы 2 года обучения

№ п/п	Дата по календарю	Дата проведения	Время проведения занятия	Формат занятия	Количество часов	Наименование раздела, темы	Место проведения	Формат контроля
1.	3 октября		16.00-16.45	Беседа	1	Вводное занятие.	кабинет №20	Беседа
2.	3 октября		17.00-17.45	Беседа	1	Числа. Дроби Множества чисел.	кабинет №20	Беседа
3.	10 октября		16.00-16.45	Лекция	1	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	кабинет №20	Наблюдение
4.	10 октября		17.00-17.45	Лекция	1	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	кабинет №20	Наблюдение
5.	17 октября		16.00-16.45	Лекция	1	«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями	кабинет №20	Наблюдение
6.	17 октября		17.00-17.45	Лекция	1	«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями	кабинет №20	Наблюдение
7.	24 октября		16.00-16.45	Беседа	1	Выражения. Уравнения Разложение многочлена на множители (3 способа)	кабинет №20	Беседа
8.	24 октября		17.00-17.45	Беседа	1	Квадратные уравнения	кабинет №20	Беседа
9.	31 октября		16.00-16.45	Беседа	1	Дробные рациональные выражения	кабинет №20	Беседа
10.	31 октября		17.00-17.45	Беседа	1	Дробные рациональные уравнения	кабинет №20	Беседа
11.	7 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	кабинет №20	Беседа
12.	7 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Решение упражнений	кабинет №20	Беседа
13.	14 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Решение упражнений	кабинет №20	Беседа
14.	14 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Беседа
15.	21 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Беседа
16.	21 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Подготовка к олимпиаде. Школьный тур	кабинет №20	Беседа
17.	28 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Функции Функции, свойства функ-	кабинет №20	Беседа

						ций		
18.	28 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Функции Функции, свойства функций	кабинет №20	Беседа
19.	5 декабря		16.00-16.45	Беседа	1	Свойства функций, графики функций	кабинет №20	Беседа
20.	5 декабря		17.00-17.45	Беседа	1	Свойства функций, графики функций	кабинет №20	Беседа
21.	12 декабря		16.00-16.45	Семинар	1	Свойства функций, графики функций	кабинет №20	Тест
22.	12 декабря		17.00-17.45	Семинар	1	Графики функций. Графики функций, содержащих знак модуля	кабинет №20	Тест
23.	19 декабря		16.00-16.45	Беседа	1	Графики функций. Графики функций, содержащих знак модуля	кабинет №20	Беседа
24.	19 декабря		17.00-17.45	Беседа	1	Графики функций. Графики функций, содержащих знак модуля	кабинет №20	Беседа
25.	26 декабря		16.00-16.45	Семинар	1	Уравнения и неравенства. Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2	кабинет №20	Тест
26.	26 декабря		17.00-17.45	Семинар	1	Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2	кабинет №20	Тест
27.	9 января		16.00-16.45	Семинар	1	Уравнения с параметрами	кабинет №20	Тест
28.	9 января		17.00-17.45	Семинар	1	Уравнения с параметрами	кабинет №20	Тест
29.	16 января		16.00-16.45	Семинар	1	Неравенства с параметрами	кабинет №20	Тест
30.	16 января		17.00-17.45	Семинар	1	Неравенства с параметрами	кабинет №20	Тест
31.	23 января		16.00-16.45	Семинар	1	Системы уравнений 1 и 2 степени	кабинет №20	Тест
32.	23 января		17.00-17.45	Семинар	1	Системы уравнений 1 и 2 степени	кабинет №20	Тест
33.	30 января		16.00-16.45	Лекция	1	Системы неравенств	кабинет №20	Наблюдение
34.	30 января		17.00-17.45	Лекция	1	Системы неравенств	кабинет №20	Наблюдение
35.	6 февраля		16.00-16.45	Беседа	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Тест
36.	6 февраля		17.00-17.45	Беседа	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Тест
37.	13 февраля		16.00-16.45	Семинар	1	Решение задач Решение задач с помощью уравнений	кабинет №20	Тест
38.	13 февраля		17.00-17.45	Семинар	1	Решение задач с помощью систем уравнений	кабинет №20	Тест

39.	20 февраля		16.00-16.45	Семинар	1	Решение задач с помощью систем уравнений	кабинет №20	Тест
40.	20 февраля		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Тест
41.	27 февраля		16.00-16.45	Лекция	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Наблюдение
42.	27 февраля		17.00-17.45	Лекция	1	Прогрессии	кабинет №20	Наблюдение
43.	6 марта		16.00-16.45	Семинар	1	Задачи на прогрессии	кабинет №20	Тест
44.	6 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на прогрессии	кабинет №20	Тест
45.	13 марта		16.00-16.45	Семинар	1	Задачи на движение	кабинет №20	Тест
46.	13 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на движение	кабинет №20	Тест
47.	20 марта		16.00-16.45	Семинар	1	Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал Решение упражнений «Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал»	кабинет №20	Тест
48.	20 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Решение упражнений «Выражения, содержащие радикал. Двойной радикал»	кабинет №20	Тест
49.	27 марта		16.00-16.45	Игра	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Игра
50.	27 марта		17.00-17.45	Игра	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Игра
51.	3 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	Геометрия Треугольники	кабинет №20	Тест
52.	3 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Четырёхугольники	кабинет №20	Тест
53.	10 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	Векторы	кабинет №20	Тест
54.	10 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Решение задач	кабинет №20	Тест
55.	17 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Тест
56.	17 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Проверочная работа в форме ОГЭ	кабинет №20	Тест
57.	24 апреля		16.00-16.45	Лекция	1	Решение тестовых заданий Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Наблюдение
58.	24 апреля		17.00-17.45	Лекция	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Наблюдение
59.	8 мая		16.00-16.45	Игра	1	Решение тестовых заданий.4 Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок	кабинет №20	Игра

						«Реальная математика»		
60.	8 мая		17.00-17.45	Игра	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Игра
61.	15 мая		16.00-16.45	Семинар	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Тест
62.	15 мая		17.00-17.45	Семинар	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Тест
63.			16.00-16.45	Семинар	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	кабинет №20	Тест
64.			17.00-17.45	Семинар	1	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	Кабинет №20	Тест

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК второй группы, 2 года обучения

№ п/п	Дата по календарю	Дата проведения	Время проведения занятия	Формат занятия	Количество часов	Наименование раздела, темы	Место проведения	Формат контроля
1.	4 октября		16.00-16.45	Беседа	1	ВВЕДЕНИЕ 1 ч Вводное занятие Краткое содержание программы Режим работы, Правила техники безопасности	кабинет №20	Беседа
2.	4 октября		17.00-17.45	Беседа	1	Викторина. О математике с улыбкой.	кабинет №20	Беседа
3.	18 октября		16.00-16.45	Лекция	1	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ 6 ч	кабинет №20	Наблюдение

						Алгебраические игры		
4.	18 октября		17.00-17.45	Лекция	1	Алгебраические игры	кабинет №20	Наблюдение
5.	25 октября		16.00-16.45	Лекция	1	Геометрические игры	кабинет №20	Наблюдение
6.	25 октября		17.00-17.45	Лекция	1	Геометрические игры	кабинет №20	Наблюдение
7.	1 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Занимательные задачи	кабинет №20	Беседа
8.	1 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Занимательные задачи	кабинет №20	Беседа
9.	8 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	ЧИСЛОВЫЕ ЗАДАЧИ 6 ч Вы- ражения	кабинет №20	Беседа
10.	8 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Выражения	кабинет №20	Беседа
11.	15 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Шифры	кабинет №20	Беседа
12.	15 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Шифры	кабинет №20	Беседа
13.	22 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	Головоломки	кабинет №20	Беседа
14.	22 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Головоломки	кабинет №20	Беседа
15.	29 ноября		16.00-16.45	Беседа	1	ЗАДАЧИ НА ПРОЦЕНТЫ 6 ч Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
16.	29 ноября		17.00-17.45	Беседа	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
17.	6 декабря		16.00-16.45	Беседа	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
18.	6 декабря		17.00-17.45	Беседа	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
19.	13 декабря		16.00-16.45	Беседа	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
20.	13 декабря		17.00-17.45	Беседа	1	Задачи на проценты	кабинет №20	Беседа
21.	20 декабря		16.00-16.45	Семинар	1	ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ 8 ч Ло- гические задачи	кабинет №20	Тест
22.	20 декабря		17.00-17.45	Семинар	1	Логические задачи	кабинет №20	Тест
23.	27 декабря		16.00-16.45	Беседа	1	Логические задачи	кабинет №20	Беседа
24.	27 декабря		17.00-17.45	Беседа	1	Логические задачи	кабинет №20	Беседа
25.	10 января		16.00-16.45	Семинар	1	Элементы комбинаторики	кабинет №20	Тест
26.	10 января		17.00-17.45	Семинар	1	Элементы комбинаторики	кабинет №20	Тест
27.	17 января		16.00-16.45	Семинар	1	Элементы комбинаторики	кабинет №20	Тест
28.	17 января		17.00-17.45	Семинар	1	Элементы комбинаторики	кабинет №20	Тест
29.	24 января		16.00-16.45	Семинар	1	ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ 8 ч Реше- ние логических задач	кабинет №20	Тест
30.	24 января		17.00-17.45	Семинар	1	Решение логических задач	кабинет №20	Тест
31.	31 января		16.00-16.45	Семинар	1	Решение логических задач	кабинет №20	Тест

32.	31 января		17.00-17.45	Семинар	1	Решение логических задач	кабинет №20	Тест
33.	7 февраля		16.00-16.45	Лекция	1	Решение логических задач	кабинет №20	Наблюдение
34.	7 февраля		17.00-17.45	Лекция	1	Решение логических задач	кабинет №20	Наблюдение
35.	14 февраля		16.00-16.45	Беседа	1	Решение логических задач	кабинет №20	Тест
36.	14 февраля		17.00-17.45	Беседа	1	Решение логических задач	кабинет №20	Тест
37.	21 февраля		16.00-16.45	Семинар	1	ЗАДАЧИ НА ДЕЛИМОСТЬ 8 ч Признаки делимости на 10, 5, 2	кабинет №20	Тест
38.	21 февраля		17.00-17.45	Семинар	1	Признаки делимости на 10, 5, 2	кабинет №20	Тест
39.	28 февраля		16.00-16.45	Семинар	1	Признаки делимость на 3, 6, 9	кабинет №20	Тест
40.	28 февраля		17.00-17.45	Семинар	1	Признаки делимость на 3, 6, 9	кабинет №20	Тест
41.	7 марта		16.00-16.45	Лекция	1	Признаки делимости	кабинет №20	Наблюдение
42.	7 марта		17.00-17.45	Лекция	1	Признаки делимости	кабинет №20	Наблюдение
43.	14 марта		16.00-16.45	Семинар	1	Решение примеров и задач с использованием признаков делимости	кабинет №20	Тест
44.	14 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Решение примеров и задач с использованием признаков делимости	кабинет №20	Тест
45.	21 марта		16.00-16.45	Семинар	1	ЗАДАЧИ НА СПИЧКАХ 8 ч Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
46.	21 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
47.	28 марта		16.00-16.45	Семинар	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
48.	28 марта		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
49.	4 апреля		16.00-16.45	Игра	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Игра
50.	4 апреля		17.00-17.45	Игра	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Игра
51.	11 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
52.	11 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Задачи на спичках	кабинет №20	Тест
53.	18 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	ЗАДАЧИ НА ИНВАРИАНТ 8 ч Определение явного инварианта	кабинет №20	Тест
54.	18 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Определение явного инварианта	кабинет №20	Тест
55.	25 апреля		16.00-16.45	Семинар	1	Определение явного инварианта	кабинет №20	Тест
56.	25 апреля		17.00-17.45	Семинар	1	Решение задач на предположение	кабинет №20	Тест
57.	2 мая		16.00-16.45	Лекция	1	Решение задач на предположение	кабинет №20	Наблюдение
58.	2 мая		17.00-17.45	Лекция	1	Решение задач на предположение	кабинет №20	Наблюдение
59.	16 мая		16.00-16.45	Игра	1	Математическая карусель.	кабинет №20	Игра

60.	16 мая		17.00-17.45	Игра	1	Математическая карусель.	кабинет №20	Игра
61.			16.00-16.45	Игра	1	Математическая карусель.	кабинет №20	Игра
62.			17.00-17.45	Игра	1	Математическая карусель.	кабинет №20	Игра
63.			16.00-16.45	Игра	1	Выпуск математической газеты	кабинет №20	Игра
64.			17.00-17.45	Игра	1	Выпуск математической газеты	Кабинет №20	Игра