МУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГУДЕРМЕССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕЛЧХИНСКИЙ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР» ГУДЕРМЕССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО «МДЮЦ»
Гудермесского муниципального района
Протокол № _1_ от «_02_» __09___ 2026

Утверждаю
Директор МБУ ДО МДЮЦ
Гудермесского муниципального района
_____ Ильясов Х.С.
Приказ № 27_ от «_02_» __09__ 2026

Подписано цифровой подписью:
Ильясов Хункер Сайдцалимович

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Математика: горизонты возможностей»

Направленность программы: естественно-научная

Срок реализации программы: 1 год (144 часов)
Возрастная категория: от 14 - 16 лет

составитель: Топлаев Турпал Джанбекович

с. Мелчхи, 2026 г

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в Муниципальном образовательном учреждении дополнительного образования «Мелчхинский детско-юношеский центр» Гудермесского муниципального района.

Экспертное заключение (рецензия) №__3__ от «_____»_____20____г.

Методист МБУ ДО «МДЮЦ» _____ Дакаева М.В.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.
1.2. Направленность.
1.3. Уровень освоения программы.
1.4. Актуальность программы.
1.5. Цель и задачи программы.
1.6. Категории учащихся.
1.7. Срок реализации и объем программы
1.8. Форма организации образовательной деятельности и режим занятий.
1.9. Планируемые результаты освоения программы.
1.10. Отличительные особенности программы

Раздел 2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение. Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы
- 4.4. Календарный учебный график.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1 Нормативно-правовыми и экономическими основаниями проектирования и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ,
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Мин.просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28сентября2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» с изменениями и дополнениями от 30августа2024 г.
- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030года»Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерацииот31марта2022 г. № 678-р.
- Письмо Мин.обр.науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций»(вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

1.2. Направленность.

Естественнонаучная (с углубленным изучением алгебры, геометрии и дискретной математики).

1.3. Уровень освоения программы.

Продвинутый уровень – программа нацелена на формирование логического мышления.

1.4. Актуальность программы.

Программа основана по запросу обучающихся и родителей. Данный учебный курс «Математика: горизонты возможностей» направлен на решение практической задачи – воспитание человека, способного разрешать возникающие социальные и профессиональные проблемы нестандартно, инициативно и грамотно. В результате проделанной работы смогут углубить и систематизировать знания по основному курсу математики, существенно расширить их за счёт выполнения нестандартных заданий, получить дополнительную информацию по предмету, сформировать устойчивый интерес к учению, развить логическое мышление

1.5. Цель и задачи программы.

Цель: Создание образовательной среды для подготовки к интеллектуальным состязаниям (перечневые олимпиады, ВсОШ).

Задачи: Образовательные: изучить методы теории чисел, комбинаторики, финансовой математики.
Развивающие: развить навыки построения контрпримеров, доказательства от противного, функционально-графического мышления.

Воспитательные: сформировать навык длительной концентрации внимания и грамотного распределения времени на экзамене.

1.6. Категории учащихся.

Программа рассчитана на детей от 14 до 16 лет. Группа обучения комплектуется на группы. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

1.7. Срок реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.8. Форма организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.
Продолжительность занятий – 40 минут, перерыв 10 минут.

1.9. Планируемые результаты освоения программы.

Планируемые результаты: Умение решать уравнения, строить сечения многогранников координатным методом, вычислять переплату по кредиту с переменной ставкой.

Метапредметные результаты:

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.

Личностные результаты:

- **Формирование устойчивого интереса к математике:** Обучающиеся начинают видеть в математике не просто набор правил, а увлекательную область для исследования, открытий и логических построений.
- **Развитие познавательной активности и самостоятельности:** Появляется желание самостоятельно искать информацию, решать задачи

повышенной сложности, экспериментировать с различными методами и подходами.

- **Стимулирование любознательности:** Возникает естественное стремление понять "почему" и "как", исследовать глубинные связи и закономерности.
- **Развитие способности к самообразованию:** Обучающиеся учатся находить и осваивать новые знания и навыки вне рамок обязательной программы.

1.10. Отличительные особенности программы

Программы дополнительного образования по математике для обучающихся 14-16 лет на продвинутом уровне имеют ряд ключевых отличий, направленных на углубленное изучение предмета, развитие специфических навыков и формирование личности, готовой к серьезным вызовам в области математики и смежных дисциплин.

Вот основные отличительные особенности:

1. Глубина и сложность изучаемого материала:

- **Выход за рамки школьной программы:** Программа охватывает темы, которые не входят в обязательный школьный курс, или рассматривает их гораздо глубже. Это могут быть элементы высшей математики, такие как:
- **Изучение методов решения нестандартных задач:** Акцент делается на освоение техник и подходов, которые позволяют решать олимпиадные, исследовательские и нестандартные задачи, требующие глубокого понимания.
- **Изучение истории математики и ее приложений:** Понимание контекста, в котором развивались математические идеи, и их связь с реальным миром (физика, информатика, экономика и т.д.).

В целом, программа ДООП по математике для 14-16 лет на продвинутом уровне – это не просто углубление знаний, а формирование особой математической культуры, развитие способностей к самостоятельному познанию и исследовательской деятельности, подготовка к будущим академическим и профессиональным успехам.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный план.

Учебный (тематический план)					
№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Диагностика. Математический язык.	6	2	4	Решение задач у доски и на месте.
2	Олимпиадный блок. Элементы теории чисел.	20	4	16	Решение задач у доски и на месте.
3	Комбинаторика и классическая вероятность.	18	4	14	Самостоятельные работы.
4	Инварианты, раскраски, теория игр.	16	4	12	Контрольная работа
5	Экономико-прикладной блок. Финансовая математика (базис).	12	2	10	Решение задач у доски и на месте.
6	Банковские задачи (дифференцированные платежи).	10	2	8	Текущий контроль
7	Банковские задачи (аннуитетные платежи). Исследование функции прибыли.	12	2	10	Текущий контроль
8	ЕГЭ-блок: Алгебра и анализ. Задание № 12 (Производная).	8	1	7	Текущий контроль
9	Задание № 13 (Тригонометрия и смешанные уравнения).	10	2	8	Текущий контроль
10	Задание № 14 (Стереометрия: расстояния и углы).	12	2	10	Решение задач у доски и на месте.
11	Задание № 15 (Неравенства: метод интервалов и замены).	8	1	7	Решение задач у доски и на месте.
12	Задание № 17 (Параметры).	12	2	10	Решение задач у доски и на месте.

2.2. Содержание учебного плана.

Содержание разделов дополнительной общеразвивающей программы углубленного уровня (с уклоном в олимпиадную подготовку):

Вводное занятие. Диагностика. Математический язык

- **Содержание:** Знакомство с группой, инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе или лаборатории. Обзор структуры курса, критериев оценки и системы аттестации. Входная диагностика: решение 5–7 нестандартных задач на логику для определения начального уровня абстрактного мышления.
- **Математический язык:** Формализация речи. Переход от бытовых формулировок к кванторам, импликациям Работа с утверждениями «необходимо и достаточно». Разбор типичных ошибок неверной интерпретации условия задачи.

Олимпиадный блок. Элементы теории чисел

- **Содержание:** Делимость целых чисел. Признаки делимости в общем виде. Основная теорема арифметики (каноническое разложение числа). Алгоритм Евклида (поиск НОД и НОК) и его расширенная версия для решения линейных диофантовых уравнений
- **Практика:** Решение уравнений в целых числах, доказательство иррациональности корней, задачи на десятичную запись числа, использование свойств простых чисел.

Комбинаторика и классическая вероятность

- **Содержание:** Правила суммы и произведения. Перестановки, размещения и сочетания Бином Ньютона и свойства биномиальных коэффициентов (треугольник Паскаля).
- **Вероятность:** Классическое определение вероятности . Геометрическая вероятность. Условная вероятность, формула полной

вероятности и формула Байеса. Схема независимых испытаний Бернулли.

Инварианты, раскраски, теория игр

- **Инварианты:** Поиск величин, не меняющихся в процессе операций (четность, сумма координат, остаток от деления). Применение для доказательства невозможности достижения состояния.
- **Раскраски:** Стандартные шахматные раскраски, замощения плоскости, инвариант цвета клеток при разрезании фигур (включая разбор классических парадоксов исчезновения площади).

Экономико-прикладной блок. Финансовая математика (базис)

- **Содержание:** Понятие процента (сложные и простые проценты). Конвертация валют, расчет НДС. Текстовые задачи на смеси, сплавы и движение навстречу экономических агентов. Пропорциональное деление ресурсов.

Банковские задачи (дифференцированные платежи)

- **Содержание:** Долг равномерно уменьшается на одну и ту же величину каждый период. Начисление процентов на остаток долга. Вывод формулы общей суммы выплат как суммы убывающей арифметической прогрессии. Составление таблицы погашения кредита.

Банковские задачи. Исследование функции прибыли

- **Аннуитет:** Долг уменьшается неравномерно; выплаты фиксированы. Вывод формулы платежа через сумму геометрической прогрессии. Расчет переплаты.
- **Исследование функции прибыли:** Моделирование бизнес-процессов.

ЕГЭ-блок: Алгебра и анализ

Задание	Тема	Содержание
№ 12	Производная	Техника дифференцирования сложных функций (цепное правило, произведение, частное). Вычисление значений тригонометрических, показательных и логарифмических выражений. Отбор корней на промежутке.
№ 13	Тригонометрия и смешанные уравнения	Метод вспомогательного угла, универсальная тригонометрическая подстановка, отбор корней из тригонометрического круга и двойных неравенств. Замены переменных в смешанных уравнениях (логарифмические, тригонометрические, показательно-логарифмические). Учет ОДЗ.
№ 14	Стереометрия	Построение сечений многогранников. Нахождение расстояний: от точки до прямой/плоскости (метод объемов, ортогональное проектирование), между скрещивающимися прямыми (общий перпендикуляр). Нахождение углов между прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями (координатный и векторно-координатный методы).
№ 15	Неравенства	Равносильные переходы. Метод интервалов для рациональных, дробно-рациональных и степенно-показательных выражений. Метод замены множителей (метод рационализации) для логарифмических и показательных неравенств. Сложные замены переменных для сведения к квадратным неравенствам.

Задание	Тема	Содержание
№ 17	Параметры	Функционально-графический подход: исследование взаимного расположения прямых и кривых. Аналитические методы: применение четности, монотонности, ограниченности функций. Использование симметрии уравнения. Теорема Виета в задачах с параметром. Задачи с единственным корнем, отсутствием корней или корнями заданного знака.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Методическая реализация каждого раздела включает:

- Мини-лекцию (10–15 минут) с выводом ключевых формул и алгоритмов.
- Коллективный разбор 2–3 опорных задач у доски с акцентом на оформление математической записи.
- Практикум (самостоятельное решение аналогичных задач с нарастающим уровнем сложности).
- Разбор одной нетипичной («ловушечной») задачи, требующей синтеза знаний из разных тем блока.
- Домашнее задание, состоящее из базовых упражнений на закрепление навыка и одного открытого вопроса исследовательского характера.
- Текущий контроль:
- Устные опросы.
- Математические диктанты.
- Самостоятельные работы.
- Решение задач у доски и на месте.
- Участие в дискуссиях.
- Промежуточная аттестация
- Контрольные работы (после изучения каждого раздела программы).

- Итоговая аттестация:
- Защита проектов.
- Участие в математической олимпиаде (по желанию).

Типовые оценочные материалы.

Описание теста: тест с заданием для решения и записи решений. Баллы за правильный ответ (правильный ответ 1 балл за каждое задание). Критерии оценивания: высокий уровень – 4,5-5 баллов (не менее 90% правильных ответов), средний – 3,5-4 баллов (70-80%), низкий уровень – 2 балла (не менее 40%)

Промежуточная аттестация

1. Можно ли провести в городе 10 автобусных маршрутов и установить на них остановки так, что для любых 8 маршрутов найдётся остановка, не лежащая ни на одном из них, а любые 9 маршрутов проходят через все остановки?

Ответ: можно.

Решение. Рассмотрим, например, 10 прямых плоскости. Никакие две из которых не параллельны и никакие три не пересекаются в одной точке. Будем считать, что прямые – это автобусные маршруты, а их точки пересечения – остановки. При этом с каждой остановки можно проехать на любую другую: если остановки лежат на одной прямой, то без пересадки, а если нет, то с одной пересадкой. Далее, если даже отбросить в этой схеме одну прямую, то всё ещё останется возможность проехать с каждой остановки на любую другую, сделав в пути не больше одной пересадки. Однако если отбросить две прямые, то одна остановка (точка пересечения этих прямых) уже вовсе не будет обслуживаться оставшимися маршрутами и с неё будет невозможно проехать на какую- либо другую.

2. Сколько существует четырехзначных чисел, не делящихся на 1000, у которых первая и последняя цифры чётны?

Ответ: 1996.

Решение. Первая цифра числа может быть любой из четырёх (2,4,6 или 8), вторая и третья – любой из десяти каждая, а четвёртая, если отказаться от условия « не делящихся на тысячу», - любой из пяти (0,2, 4,6 или 8). Следовательно, четырёхзначных чисел, в записи которых первая и последняя цифры чётны, всего имеется 4+10+10+5= 2000; так как среди них четыре числа (2000, 4000, 6000, 8000) делятся на 1000, то чисел, удовлетворяющих условию задачи, окажется 2000 – 4 = 1996.

3. На доске через запятую выписаны числа 1, 2, 3, … 99. Двое играющих по очереди заменяют одну из имеющихся запятых на знак «+» или «» (умножить). После того как запятых не останется, игроки вычисляют значение полученного выражения. Если результат является нечётным числом, то выигрывает первый, а если чётным – второй. Кто выигрывает при правильной игре?×

Ответ: выигрывает второй игрок.

Решение. Для достижения успеха второй игрок может пользоваться симметричной стратегией: если первый ставит какой – то знак между числами к и к+1, то второй ставит такой же знак между числами 99-к и 100-к. Выражение, которое получится в конце игры, будет содержать несколько слагаемых – произведений, причём слагаемое, содержащее число 50, является чётным, а остальные слагаемые естественным образом разобьются на пары «симметричных» слагаемых одинаковой чётности. Таким образом, выражение, полученное в конце игры, окажется чётным.

4. Расположите натуральные числа от 1 до 100 в строку так, чтобы разность между любыми двумя соседними числами была равна 2 или 3.

Решение. Например, так:1, 3, 5, 2, 4, 6, 8,10, 7, 9 , 11, … , 96, 98, 100,97, 99 (в каждой пятёрке порядок расположения чисел 5к+1, 5к+3, 5к+5, 5к+2, 5к+4)

5. На какое наибольшее число натуральных слагаемых можно разложить число 96 так, чтобы все слагаемые были больше 1 и попарно взаимно просты?

Ответ: на семь слагаемых.

Решение. Приведём пример разбиения числа 96 на семь слагаемых:
9 6 = 2 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 41.
Если слагаемых больше, то среди них не менее восьми нечётных (если их семь, то сумма нечётна). Заменим каждое из них на наименьший простой сомножитель. При этом сумма не увеличится, и все слагаемые будут различны. Но сумма восьми наименьших нечётных простых чисел равна 98.

Итоговая аттестация

6. Докажите, что числа от 1 до 16 можно записать в строку, но нельзя записать по кругу так, чтобы сумма любых двух соседних чисел была квадратом натурального числа.

16 +x =a≤Решение. Если рядом с числом 16 стоит число x, то 16 + 1 ^{2} 16 + 15, откуда a≤^{2} = 25 и x = 9. поэтому у числа 16 не может быть более одного соседа и удовлетворяющее условию расположение чисел по кругу невозможно. Пример расположения в строку:
16, 9, 7, 2, 14, 11, 5, 4, 12, 13, 3, 6, 10, 15, 1, 8.

7. Правильный 1997-угольник разбит непересекающимися диагоналями на треугольники. Докажите, что среди них ровно один - остроугольный.
Решение. Окружность, описанная около правильного 1997- угольника, является описанной и для любого треугольника данного разбиения. Так как центр окружности, описанной около правильного 1997- угольника, не лежит на диагонали, то он попадает внутрь какого-то одного треугольника.

Треугольник является остроугольным, если центр описанной окружности лежит внутри него, и тупоугольным, если центр описанной окружности лежит вне его. Следовательно, треугольник, в который попал центр описанной окружности, - остроугольный, все остальные – тупоугольные.

8. В классе 33 человека. У каждого ученика спросили, сколько у него в классе тёзок и сколько однофамильцев (включая родственников). Оказалось, что среди названных чисел встретились все целые, от 0 до 10 включительно. Докажите что в классе есть два ученика с одинаковыми именем и фамилией.

Решение. Объединим учеников в группы по фамилиям и в группы по именам (возможны группы, состоящие из одного человека, - например, ученик, не имеющий однофамильцев).

Каждый войдёт в две группы – по фамилии и по имени. Из условия задачи следует, что в классе ровно 11 групп. Действительно, есть группы, состоящие из 1, 2, …, 11 человек, поэтому групп не менее 11, но 1 + 2 + … + 11 = 66 = 2 .33, т. е. мы уже сосчитали каждого ученика дважды, значит, больше групп нет.

Рассмотрим группу из 11 человек (скажем, однофамильцев). Остальных групп и, в частности, групп тёзок не более десяти. Поэтому какие – то двое из11 входят в одну группу тёзок, т. е. у них одинаковы и имя, и фамилия.

9. На листе бумаги проведено 11 горизонтальных и 11 вертикальных прямых, точки пересечения которых называются узлами. Звеном мы будем называть отрезок, соединяющий два соседних узла одной прямой. Какое наименьшее число звеньев надо стереть, чтобы после этого в каждом узле сходилось не более трёх звеньев?

Ответ: 41 звено.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия должны проводиться в специально оборудованном, хорошо вентилируемом помещении.

слайды, картинки, формулы; тетради, учебники; компьютер.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Педагог ДО высшей квалификационной категории с профильным высшим образованием.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы аттестации (контроля) и методы, приемы обучения
1	Вводное занятие. Диагностика. Математический язык.	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,
2	Олимпиадный блок. Элементы теории чисел.	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,
3	Комбинаторика и классическая вероятность.	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Самостоятельные работы. Объяснительно-иллюстративный метод,
4	Инварианты, раскраски , теория игр.	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Контрольная работа Объяснительно-иллюстративный метод,
5	Экономико-прикладной блок . Финансовая математика (базис).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,
6	Банковские задачи (дифференцированные платежи).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Текущий контроль Объяснительно-иллюстративный метод,
7	Банковские задачи (аннуитетные платежи). Исследование функции прибыли.	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Текущий контроль Объяснительно-иллюстративный метод,
8	ЕГЭ-блок: Алгебра и анализ. Задание № 12 (Производная).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Текущий контроль. Объяснительно-иллюстративный метод,
9	Задание № 13 (Тригонометрия и смешанные уравнения).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная	Текущий контроль. Объяснительно-иллюстративный метод,

		доска	
10	Задание № 14 (Стереометрия: расстояния и углы).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,
11	Задание № 15 (Неравенства: метод интервалов и замены).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,
12	Задание № 17 (Параметры).	Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска	Решение задач у доски и на месте. Объяснительно-иллюстративный метод,

Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы

В соответствии с требованиями ГОСТ к ДООП**,** для обучающихся, изучающих предложенный материал, следующий список литературы:

Для педагога:

1. **Колесникова, И. А.** Основы творческой педагогики. М.: Академия, 2020.
2. **Кривко, И. И.** Современные образовательные технологии: учеб. пособие / И. И. Кривко, И. Н. Кривко. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2019.
3. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования:** учеб. пособие для студ. пед. вузов и систем. повышения квалификации / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – М.: Академия, 2018.

Для родителей:

1. **Азимов, Э. Г., Щукин, А. Н.** Современный словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). - М.: ИКА, 2019.

2. **Виноградова, Н. А.** Сказки и сценарии экологических праздников для дошкольников. - М.: Айрис-пресс, 2005.
3. **Гурьянова, М. В.** Социализация дошкольников в игре. - М.: Мозаика-Синтез, 2020.

Для обучающегося:

1. **Алексин, А. Г.** Приключения, или Новые Усвятские песни. - М.: Эксмо
2. **Ауэрбах, Н.** Как стать гением. - М.: Попурри, 2016.

4.4 Календарный учебный график

№ П /п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			1	Входная диагностика. Структура профиля ЕГЭ-2027.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
2.			1	Логические кванторы Необходимое и достаточное условия.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
3.			1	Метод математической индукции (МИ): база, переход, обобщенная МИ.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
4.			1	Применение МИ к суммированию рядов и доказательству неравенств.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
5.			1	Принцип Дирихле: классический, геометрический, непрерывный.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
6.			1	Игры на симметрию. Стратегия выигрышного хода.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
7.			1	Делимость. Свойства остатков. Признаки делимости.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
8.			1	НОД и НОК. Линейное представление НОД (алгоритм Евклида).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
9.			1	Диофантовы уравнения	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
10.			1	Основная теорема арифметики.	Индивидуальная,	МБОУ «Ново-Бенойская СШ	Решение задач у

				Каноническое разложение.	фронтальная и групповая	им. А. А. Кадырова»	доски и на месте.
11.			1	. Сравнения по модулю. Свойства сравнений.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
12.			1	Малая теорема Ферма (без доказательства, как инструмент).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
13.			1	Десятичная запись числа. Задачи на сумму цифр.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
14.			1	Последняя цифра степени. Периодичность.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
15.			1	Уравнения в целых числах: выделение целой части дроби.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
16.			1	Метод «зажатия» между квадратами	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
17.			1	Четность и нечетность в сложных выражениях.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
18.			1	Контрольная работа № 1 (Теория чисел).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
19.			1	Анализ КР. Смешанные задачи ТЧ и параметров.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
20.			1	Арифметика вычетов. Решение линейных сравнений	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.

21.			1	Функция Эйлера	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
22.			1	Китайская теорема об остатках (частный случай).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Контрольная работа
23.			1	Цепные дроби (простейшие случаи).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
24.			1	Олимпиадный практикум: задачи финала «Ломоносов».	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
25.			1	Зачет по терминологии теории чисел.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
26.			1	Разбор типичных ошибок в оформлении доказательств	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
27.			1	Правило суммы и произведения. Перестановки.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
28.			1	Размещения без повторений	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
29.			1	Сочетания .Основное свойство биномиальных коэффициентов.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
30.			1	Сочетания с повторениями. Метод шаров и перегородок	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
31.			1	Свойство симметрии и свертка Вандермонда.	Индивидуальная, фронтальная и	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль

					групповая		
32.			1	Формула включений-исключений для двух и трех множеств.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
33.			1	Классическое определение вероятности.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
34.			1	Геометрическая вероятность.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
35.			1	Противоположные события. Вероятность объединения.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Разбор задач на построение и анализ функций
36.			1	Условная вероятность. Независимые события.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Разбор задач на построение и анализ функций
37.			1	Формула полной вероятности.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Разбор задач на построение и анализ функций
38.			1	Формула Байеса.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Разбор задач на построение и анализ функций
39.			1	Схема Бернулли. Наивероятнейшее число успехов.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
40.			1	Парадоксы вероятности (парадокс Монти Холла).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
41.			1	Случайные блуждания (задача о возвращении в 0).	Индивидуальная, фронтальная и	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль

					групповая		
42.			1	Практикум: решение заданий № 4 и № 5 из второй части ЕГЭ.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
43.			1	Контрольная работа № 2 (Комбинаторика).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
44.			1	Работа над ошибками.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
45.			1	Понятие инварианта. Сумма координат.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
46.			1	Четность перестановки.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
47.			1	Раскраски в два цвета (шахматная доска).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
48.			1	Раскраски в три цвета (замощения тримино)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
49.			1	Полуинварианты (процессы уменьшения величины).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
50.			1	Игры на выбывание камней (игра Баше).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
51.			1	Выигрышные и проигрышные позиции (N-позиции и P-позиции).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Текущий контроль
52.			1	Грань безопасности в играх на деление кучек.	Индивидуальная, фронталь	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А.	Текущий контроль

					ная и групповая	Кадырова»	
53.			1	Симметричные стратегии на досках.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
54.			1	Игры на графах.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
55.			1	Практикум: составление дерева игры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
56.			1	Зачет-игра (студенты решают игровые кейсы у доски).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
57.			1	Обобщенный принцип крайнего.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
58.			1	Принцип Дирихле в задачах на среднее арифметическое.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
59.			1	Смешанные задачи на инварианты и оценки.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
60.			1	Резерв: разбор олимпиады «Физтех».	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
61.			1	Простые проценты. Эффективная ставка.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
62.			1	Сложные проценты. Непрерывное начисление.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
63.			1	Инфляция. Индекс потребительских цен.	Индивидуальная,	МБОУ «Ново-Бенойская СШ	Решение задач у

					фронтальная и групповая	им. А. А. Кадырова»	доски и на месте.
64.			1	Аннуитет (понятие PV — текущей стоимости денег).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
65.			1	Задача № 16 (ЕГЭ): Кредит, дифференцированные платежи (тип 1).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
66.			1	Поиск срока кредита при фиксированном платеже.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
67.			1	Кредит, дифференцированные платежи (тип 2: поиск месяца).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
68.			1	Кредит, аннуитетные платежи (тип 1: две выплаты).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
69.			1	Кредит, аннуитетные платежи (тип 2: n выплат).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
70.			1	Кредит, аннуитетные платежи (тип 3: поиск процентной ставки приближенно).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
71.			1	Оптимизация производства (функция издержек).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
72.			1	Кейс: расчет ипотечного плана с досрочным погашением.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
73.			1	Кейс: выбор между лизингом и кредитом.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
74.			1	Контрольная работа № 3	Индивиду	МБОУ «Ново-	Текущий

				(Экономика).	альная, фронтальная и групповая	Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	контроль.
75.			1	Анализ КР. Экономический смысл производной.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
76.			1	Эластичность спроса по цене.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
77.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
78.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
79.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
80.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
81.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
82.			1	Задача № 15.16 (ЕГЭ)	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
83.			1	Радикальная ось окружностей.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
84.			1	ГМТ в координатах (биссектриса, серединный перпендикуляр).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.

85.			1	Гомотетия и подобие в олимпиадных задачах.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
86.			1	Векторный метод: доказательство теорем Менелая и Чевы.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
87.			1	Расстояние от точки до прямой в координатах.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
88.			1	Скрещивающиеся прямые: расстояние (через параллелепипед).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
89.			1	Угол между скрещивающимися прямыми.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
90.			1	Угол между прямой и плоскостью.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
91.			1	Угол между плоскостями (двугранный угол).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
92.			1	Сечение куба. Площадь произвольного многоугольника.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
93.			1	Координатный метод нахождения объема пирамиды.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
94.			1	Объем невыпуклого многогранника.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
95.			1	Комбинации тел вращения (конус в шаре).	Индивидуальная, фронтальная и	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.

					групповая		
96.			1	Экстремальные задачи в стереометрии (цилиндр в призме).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Решение задач у доски и на месте.
97.			1	Контрольная работа № 4 (Стереометрия).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
98.			1	Разбор задач регионального этапа ВсОШ по стереометрии.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
99.			1	Планиметрия: свойства вневписанных окружностей.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
100.			1	Метод масс в геометрии.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
101.			1	Трилинейные координаты (база).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
102.			1	Резерв: сложные задачи на площади.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
103.			1	Резерв: задачи на построение циркулем и линейкой (анализ).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
104.			1	Итоговый зачет по геометрии.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
105.			1	Функциональная подстановка	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
106.			1	Использование монотонности для единственности корня.	Индивидуальная, фронталь	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А.	Самостоятельные работы.

					ная и групповая	Кадырова»	
107.			1	Область значений функции в уравнениях.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
108.			1	Графическое решение уравнений с параметром.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
109.			1	Семейство парабол: теорема Виета и касание.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
110.			1	Расположение корней относительно точки.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
111.			1	Расположение корней относительно интервала.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Контроль знаний
112.			1	Смешанные системы с логарифмическим параметром.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Контрольная работа
113.			1	Неравенства с параметром: метод областей.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
114.			1	Доказательство неравенств: выделение полного квадрата.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
115.			1	Неравенство Коши-Буняковского (Коши-Шварца).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
116.			1	Неравенство треугольника в алгебре.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
117.			1	Метод Штурма (база) для подсчета корней.	Индивидуальная,	МБОУ «Ново-Бенойская СШ	Самостоятельные

					фронтальная и групповая	им. А. А. Кадырова»	работы.
118.			1	Обратные тригонометрические функции: графики и области.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
119.			1	Уравнения со сложным ОДЗ.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
120.			1	Практикум оформления задачи № 17.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
121.			1	Контрольная работа № 5 (Параметры).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
122.			1	Анализ КР. Оформление по критериям ФИПИ.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
123.			1	Задание № 12: физический смысл производной.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
124.			1	Задание № 12: физический смысл производной.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
125.			1	Задание № 13: однородные уравнения.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
126.			1	Задание № 13: однородные уравнения.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
127.			1	Задание № 15: рационализация (метод декомпозиции).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
128.			1	Задание № 15:	Индивиду	МБОУ «Ново-	Самостоя

				рационализация (метод декомпозиции).	альная, фронтальная и групповая	Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	тельные работы.
129.			1	Задание № 15: рационализация (метод декомпозиции).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
130.			1	Комплексная тренировка первой части (№ 1–12).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
131.			1	Комплексная тренировка первой части (№ 1–12).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
132.			1	Комплексная тренировка первой части (№ 1–12).	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
133.			1	Пробный экзамен (Вариант 1). Часть 1.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
134.			1	Пробный экзамен (Вариант 1). Часть 2.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Самостоятельные работы.
135.			1	Разбор Варианта 2. Типичные ошибки вычислительного характера.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Тестирование (в формате ГИА).
136.			1	Разбор Варианта 3. Типичные ошибки вычислительного характера.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Итоговая аттестация
137.			1	Разбор Варианта 4. Типичные ошибки вычислительного характера.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Тестирование (в формате ГИА).
138.			1	Пробный экзамен (Вариант 7). Акцент на экономику и параметры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Итоговая аттестация

139.			1	Пробный экзамен (Вариант 8). Акцент на экономику и параметры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Тестирование (в формате ГИА).
140.			1	Пробный экзамен (Вариант 9). Акцент на экономику и параметры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Итоговая аттестация
141.			1	Пробный экзамен (Вариант 10). Акцент на экономику и параметры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Тестирование (в формате ГИА).
142.			1	Пробный экзамен (Вариант 11). Акцент на экономику и параметры.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Итоговая аттестация
143.			1	Психологическая подготовка к ЕГЭ. Борьба со стрессом.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Тестирование (в формате ГИА).
144.			1	Подведение итогов года. Рекомендации по самостоятельной подготовке летом.	Индивидуальная, фронтальная и групповая	МБОУ «Ново-Бенойская СШ им. А. А. Кадырова»	Итоговая аттестация