

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г. ГРОЗНОГО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 48» Г. ГРОЗНОГО**

Принята
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «27» 08 2025 г.



Утверждена
Директор МБОУ
«СОШ № 48» г. Грозного
И.М. Муталипов
Приказ № 1409-1/от
«29» 08 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательная математика»**

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Рон Екатерина Ивановна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2025 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 48» г. Грозного.

Экспертное заключение (рецензия) № 2 от « 28 » 08 2025 г.

Эксперт Цукаева Зарема Шудиновна, заместитель директора по ВР

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	4
1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы	4
1.2 Направленность программы.....	4
1.3 Уровень освоения программы	5
1.4. Актуальность программы.....	5
1.5 Отличительные особенности программы.....	5
1.6 Цель и задачи программы.....	7
1.7 Категория обучающихся.....	8
1.8 Сроки реализации и объем программы.....	8
1.9 Формы организации образовательной деятельности и режим занятий	8
1.10 Планируемые результаты освоения программы.....	8
2. Содержание программы	10
2.1. Учебный план	10
2.2. Содержание учебного плана	12
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.....	13
Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы	14
4.1. Материально-техническое обеспечение программы.....	14
4.2. Кадровое обеспечение программы.....	14
4.3. Учебно-методическое обеспечение.....	15
Список литературы	19

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2 Направленность программы – естественнонаучная.

1. Математика как основа естественнонаучных дисциплин

Фундаментальная роль математики: Математика является основополагающим инструментом в естественных науках. Без математических знаний невозможно глубоко понять и применять физические, химические и биологические концепции. Она служит языком науки для описания различных процессов и явлений.

2. Применение математических методов в естественных науках

Моделирование и анализ: Программа включает задачи, которые требуют моделирования и анализа реальных процессов, что непосредственно связано с такими областями, как физика (например, законы движения), химия (реакции и их количественные характеристики) и биология (популяционные модели). Это показывает, как математика используется для решения конкретных естественнонаучных проблем.

3. Развитие навыков, связанных с естественнонаучным познанием

Методы научной работы: Участие в олимпиадной математике развивает навыки, которые важны для научного исследования: формулирование гипотез, анализ данных, построение логических цепочек и проверка результатов. Эти навыки непосредственно перекрываются с методами, используемыми в естественных науках.

4. Интеграция с естественнонаучными аспектами

Задачи на междисциплинарные темы: в рамках программы могут использоваться междисциплинарные задачи, которые связывают математику с естественными науками. Например, задачи касаются статистического анализа в биологии или расчетов в физике. Это усиливает связь между математикой и естественными

1.3 Уровень освоения программы - углубленный

1.4. Актуальность программы

Программа включает сложные задачи, которые способствуют развитию этих навыков, что полезно не только в математике, но и в других областях. Также, делается акцент на решение задач повышенной сложности, что помогает подготовиться к жесткой конкуренции, охватывает широкий спектр тем — алгебра, геометрия, теория вероятностей и математический анализ, формирует навыки работы в команде. Данная программа учитывает разнообразные уровни подготовки учащихся, предлагая как теоретическое, так и практическое обучение в удобном темпе, что позволяет каждому участнику максимально реализовать свой потенциал. Учитываются разнообразные уровни подготовки учащихся, предлагая как теоретическое, так и практическое обучение в удобном темпе, что позволяет каждому участнику максимально реализовать свой потенциал. Регулярная работа над сложными задачами формирует у учащихся навыки настойчивости и умения справляться с неудачами, что является важной жизненной характеристикой.

1.5 Отличительные особенности программы

Глубокий уровень изучения: программа предусматривает углубленное изучение предмета, включая сложные математические концепции, которые выходят за рамки школьной программы. Это позволяет ученикам не только усваивать материал, но и осваивать его на более высоком уровне.

Используются материалы Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и примерных рабочих программ по математике;

Фокус на нестандартные задачи: особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности и нестандартным задачам, что помогает развивать креативное и логическое мышление участников.

Методология обучения: используются инновационные методы обучения, включая групповые задачи, проекты, исследовательские работы и интерактивные обучающие методы, позволяющие вовлечь учащихся в процесс и сделать его более увлекательным.

Командная работа: программа может включать в себя групповые соревнования и совместное решение задач, что способствует обмену идеями, развитию навыков коммуникации и сотрудничества среди учащихся.

Поддержка индивидуальной траектории: учитываются индивидуальные интересы и способности учащихся, что позволяет создавать персонализированные маршруты обучения и поддержки в соответствии с их уровнем подготовки и целями.

Оценка и обратная связь: в рамках программы предусмотрены регулярные тестирования, контрольные работы и обратная связь от преподавателей, что помогает учащимся отслеживать свой прогресс и корректировать свои усилия.

Подготовка к соревнованиям: программа предлагает специальные тренировки, которые нацелены на подготовку к олимпиадам и конкурсам, включая модули, фокусирующиеся на характерных темах и типах задач, встречающихся на соревнованиях.

Разнообразие форматов обучения: возможности для участия в онлайн-курсах, семинарах и мастер-классах с экспертами и победителями математических олимпиад, что расширяет горизонты и предоставляет дополнительные ресурсы для обучения.

Научные исследования и проекты: учащиеся поощряются к проведению собственных исследований в области математики, что развивает как исследовательские навыки, так и углубленное понимание предмета.

1.6 Цель и задачи программы

Цель программы - заключается в развитии математических навыков и способностей учащихся через глубокое изучение теоретических и практических аспектов математики, что позволяет подготовить их к участию в математических олимпиадах и конкурсах. Основными задачами данной программы являются:

Задачи:

Обучающие:

- Углубленное изучение математики: Формирование у учащихся глубоких знаний и понимания математических концепций, теорий и методов.
- Развитие аналитического мышления: Стимулирование способности к логическому мышлению и решению нестандартных задач.
- Подготовка к олимпиадам и экзаменам: Обучение техникам и стратегиям решения задач, что подготовит учащихся к участию в математических олимпиадах и итоговым экзаменам.
- Развитие навыков работы с информацией: Формирование умения извлекать информацию из текста задачи и правильно интерпретировать математические выражения.

Развивающие:

- Стимулирование креативности: Мотивация учащихся к поиску оригинальных и нестандартных решений задач.
- Формирование самостоятельности: Развитие навыков самостоятельной работы и самоконтроля при решении задач.
- Совершенствование логико-математических навыков: Овладение методами доказательства, обоснования и аргументации.
- Формирование исследовательских умений: Привлечение учащихся к исследовательской деятельности, позволяющее им задаваться вопросами и искать решения.

Воспитательные:

- Формирование уважения к науке и математике: Воспитание интереса к математике как к важной и увлекательной науке.
- Развитие терпения и настойчивости: Привитие навыков преодоления трудностей и работы над сложными задачами до достижения результата.
- Формирование командного духа: Стимулирование работы в группах, что способствует развитию коммуникативных навыков и сотрудничества.
- Этические и моральные ценности: Воспитание честности, ответственности и стремления к саморазвитию, формирования положительного отношения к конкуренции.

1.7 Категория обучающихся

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста 12–15 лет. Исходный уровень обучающихся – базовый.

1.8 Сроки реализации и объем программы

Срок реализации программы – 9 месяцев. Объем программы – 144 часа.

1.9 Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастных группах численностью 10–15 человек. Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час – 45 минут). Каждое занятие предполагает теоретическую и практическую часть. Формы занятий: лекция, групповая дискуссия, семинар, проектная работа, деловая игра.

1.10 Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- формирование уважительного отношения к закону, правам человека и основам демократии;
- осознание ценностей свободы, равенства, справедливости и ответственности;
- развитие гражданской активности, чувства патриотизма и гордости за свою Родину;
- готовность к межкультурному взаимодействию, толерантность, уважение к

традициям и культуре различных народов.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, формулировать гипотезы и аргументировать выводы;
- умение работать с различными источниками социальной информации (тексты, статистика, инфографика), анализировать и интерпретировать данные, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать устную и письменную речь для аргументации своей позиции, отстаивать свою точку зрения, корректно участвовать в дискуссиях;
- развитие навыков командной работы, распределения ролей, планирования и презентации результатов.

Предметные результаты:

- Развитие математических навыков: учащиеся приобретают углубленные знания в различных областях математики, включая алгебру, геометрию, комбинаторику, теорию чисел и анализ.
- Умение решать нестандартные задачи: учащиеся развивают навыки решения сложных и нестандартных задач, что способствует их способности применять теоретические знания на практике.
- Логическое и критическое мышление: программа способствует развитию логического и критического мышления, что позволяет учащимся анализировать задачи, искать решения и формулировать обоснования своих выводов.
- Творческий подход к математике: участники учатся подходить к задачам с креативностью, находя несколько путей решения и создавая новые методы.
- Групповая работа и взаимодействие: развитие навыков работы в команде, что включает обсуждение идей, обмен мнениями и совместное решение задач.
- Подготовка к олимпиадам и конкурсам: учащиеся осваивают специфические навыки и стратегии, необходимые для успешного выступления на математических олимпиадах и конкурсах.

6	Алгебраические структуры	5	2	3	Б/О/Пр
7	Параметрические задачи	6	2	4	Б/О/Пр
	Модуль 3: Геометрия	36			
1	Плоская геометрия: треугольники, четырехугольники, окружности	12	4	8	Б/О/Пр
2	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	10	2	8	Б/О/Пр
3	Координатная геометрия	6	2	4	Б/О/Пр
4	Векторы и их применение	4	1	3	Б/О/Пр
5	Использование геометрических свойств для решения задач	4	1	3	Б/О/Пр
	Модуль 4: Комбинаторика и теория вероятностей	24			
1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	6	2	4	Б/О/Пр
2	Принципы включения-исключения	6	2	4	Б/О/Пр
3	Билетерия и распределение	6	2	4	Б/О/Пр
4	Основы теории вероятностей	6	2	4	Б/О/Пр
	Модуль 5: Математический анализ	24			

1	Пределы и непрерывность	6	2	4	Б/О/Пр
2	Производные и интегралы	6	2	4	Б/О/Пр
3	Основы функций и их графиков	6	2	4	Б/О/Пр
4	Применение математического анализа в решении задач	6	2	4	Б/О/Пр
	Модуль 6: Решение олимпиадных задач	10			
1	Разбор олимпиадных задач по всем темам	5	2	3	Б/О/Пр
2	Практические занятия по решению задач в группах	5		5	Пр
1	Итоговая аттестация	2	0	2	Пр
1	Проведение финального теста или соревнования по олимпиадной математике.				
	Итого:	144	96	48	

2.2. Содержание учебного плана

1. Введение в олимпиадную математику

Теория: История и формат математических олимпиад. Основные понятия олимпиадной математики. Основы работы с задачами. Стратегии и техники решения. Примеры задач прошлых лет.

2. Алгебра

Теория: Полиномы и их свойства. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Комбинаторика в алгебре. Теория чисел: делимость и простые числа. Алгебраические структуры.

3. Геометрия

Теория: Плоская геометрия: треугольники, четырехугольники, окружности. Пространственная геометрия: объемы и площади фигур. Координатная геометрия. Векторы и их применение. Использование геометрических свойств для решения задач.

4. Комбинаторика и теория вероятностей

Теория: Основы комбинаторики: перестановки, сочетания. Принципы включения-исключения. Билетерия и распределение. Основы теории вероятностей.

5. Математический анализ

Теория: Пределы и непрерывность. Производные и интегралы. Основы функций и их графиков. Применение математического анализа в решении задач.

6. Решение олимпиадных задач

Теория: Разбор олимпиадных задач по всем темам. Практические занятия по решению задач в группах.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- вводный – проводится в начале обучения в форме анкетирования и беседы;
- текущий – осуществляется во время занятий с целью закрепления изученного материала (опрос, тест, практическое задание);
- промежуточный – в форме тематических зачётов и защиты проектов;
- итоговый – проводится после завершения программы в форме устного экзамена и защиты итогового проекта.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в ходе занятия;
- анализ выполненных практических заданий и проектов;
- самооценка и взаимная оценка в групповой работе.

Формы подведения итогов:

- выполнение комплексной итоговой работы (тестирование и практическое задание);
- защита индивидуального или группового проекта;
- участие в дебатах по актуальным социальным темам.

Форма подведения итогов реализации

Итоговый контроль осуществляется по результатам устного экзамена и защиты проекта. Возможны дополнительные практические задания.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

№ п/п	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1	Компьютеры и проектор	Для демонстрации презентаций, видеоматериалов, работы с электронными ресурсами
2	Интерактивная доска или экран	Для визуализации информации и интерактивной работы с обучающимися
3	Учебники и пособия по математике	Базовые и углублённые материалы для изучения теоретических основ
4	Раздаточные материалы (схемы, таблицы, карточки)	Для выполнения практических задач и организации групповой работы
5	Электронные образовательные ресурсы (он-лайн курсы, видеолекции)	Для расширения кругозора и самоподготовки обучающихся
6	Канцелярские принадлежности	Для выполнения письменных заданий и оформления проектов

4.2. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области истории, права, экономики или других социально-гуманитарных наук, опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса
Модуль 1: Введение в олимпиадную математику			
1. История и формат математических олимпиад	Лекция/семинар	Презентация, бюллетени с историческими данными, статьи	Обсуждение, работа в малых группах, анализ видеоматериалов о проведении олимпиад
2. Основные понятия олимпиадной математики	Лекция	Конспект, карточки с определениями	Объяснение, работа с определениями, примеры на доске
3. Основы работы с задачами	Практическое занятие	Сборник задач, алгоритмы работы с задачами	Совместное решение задач, обсуждение различных подходов
4. Стратегии и техники решения	Семинар/мастер-класс	Методические рекомендации, видеопримеры решения задач	Применение техник на практике, обсуждения решений
5. Примеры задач прошлых лет	Практическое занятие	Архив олимпиадных задач	Анализ задач, групповые работы и обсуждения решений
Модуль 2: Алгебра			
1. Полиномы и их свойства	Лекция + практическое занятие	Презентация, сборник задач	Решение типовых задач, устные опросы

2. Уравнения и неравенства	Практическое занятие	Методические пособия	Совместное решение неравенств, групповые эксперименты
3. Системы уравнений	Лекция/семинар	Презентация, справочные материалы	Разбор примеров, метод затенения или графический метод
4. Комбинаторика в алгебре	Практическое занятие	Задачник по комбинаторике	Индивидуальная работа и работа в парах
5. Теория чисел: делимость и простые числа	Лекция	Конспект, тестовые задания	Групповая работа, обсуждение решений
6. Алгебраические структуры	Семинар	Методические указания, примеры	Обсуждение, исследовательская работа
7. Параметрические задачи	Практическое занятие	Сборник задач	Командная работа, мозговой штурм

Модуль 3: Геометрия

1. Плоская геометрия: треугольники, четырехугольники, окружности	Лекция/практическое занятие	Геометрические пособия, слайды	Демонстрация, интерактивное решение задач
2. Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	Лекция	Таблицы формул, примеры задач	Разбор задач, групповой анализ
3. Координатная геометрия	Урок-практикум	Интерактивные приложения	Работа с графиками, исследование функциональных зависимостей
4. Векторы и их применение	Лекция + практическая работа	Задачник	Работа в группах, наглядное представление векторов
5. Использование геометрических	Практическое занятие	Примеры задач и решений	Групповое обсуждение, закрепление материала через примеры

свойств для решения задач			
Модуль 4: Комбинаторика и теория вероятностей			
1. Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	Лекция/семинар	Справочник по комбинаторике	Работы в парах, решение учебных задач
2. Принципы включения-исключения	Практическое занятие	Методическое пособие	Обсуждение, примерные задачи
3. Билетерия и распределение	Лекция	Сборник задач	Мозговой штурм, работа в малых группах
4. Основы теории вероятностей	Лекция	Учебник по теории вероятностей	Примеры из реальной жизни, групповая обработка информации
Модуль 5: Математический анализ			
1. Пределы и непрерывность	Лекция	Презентация, сборник примеров	Метод проб и ошибок, эксперимент
2. Производные и интегралы	Практическое занятие	Задачник	Итеративные решения, анализ графиков
3. Основы функций и их графиков	Урок-практикум	Диаграммы, тесты	Интерактивные графические приложения
4. Применение математического анализа в решении задач	Практическое занятие	Задачник с актуальными задачами	Работа в группах, применение полученных знаний на практике
Модуль 6: Решение олимпиадных задач			
1. Разбор олимпиадных задач по всем темам	Семинар	Образцы олимпиадных задач	Совместное обсуждение, анализ подходов

2. Практические занятия по решению задач в группах	Практическое занятие	Сборник задач	Работа в группах, презентация решений
--	----------------------	---------------	---------------------------------------

Дидактические материалы

Для обучающихся используются: презентации, учебные тексты, рабочие тетради, электронные образовательные ресурсы (порталы правовой информации, экономические симуляторы), а также раздаточный материал и наглядные пособия.

Список литературы

Для педагога:

1. "Алгебра и начала анализа" А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
2. "Алгебра. 7-9 классы" Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
3. "Алгебра и начала анализа" А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
4. "Алгебра. 7-9 классы" Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
5. "Алгебра и начала анализа" А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
6. "Алгебра. 7-9 классы" Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
7. "Алгебра и начала анализа" А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
8. "Алгебра. 7-9 классы" Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
9. "Алгебра и начала анализа" А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
10. "Алгебра. 7-9 классы" Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.

Для родителей и учащихся:

1. **"Математические олимпиады. Задачи и решения"** под ред. Л. А. Сканави — Классическая книга, содержащая множество задач и решений, что полезно для подготовки к олимпиадам.

2. **"Введение в соревнования по математике"** Костяна и Кулешова — Охватывает основные темы, с которыми сталкиваются участники олимпиад, и дает рекомендации по решению задач.
3. **"Задачи и упражнения по математике"** К. Р. Калицына — Содержит большое количество задач по различным темам, доступные для школьников.
4. **"Алгебра и начала анализа"** А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
5. **"Алгебра. 7-9 классы"** Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
6. **"Алгебра и начала анализа"** А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
7. **"Алгебра. 7-9 классы"** Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
8. **"Алгебра и начала анализа"** А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
9. **"Алгебра. 7-9 классы"** Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.
10. **"Алгебра и начала анализа"** А. Н. Колмогорова — Книга, охватывающая основные темы алгебры и анализа, полезная для углубленного понимания предмета.
11. **"Алгебра. 7-9 классы"** Н. Я. Виленкина — Обширные задачи разных уровней сложности.

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-поисковая система задач по математике - <https://olimpiada.ru/activities>
2. Математика для поступающих в ВУЗы - <http://www.matematika.agava.ru/>
3. Материалы книг по математике - <http://www.mathnet.spb.ru/>
4. Московские математические олимпиады - <https://mccme.ru/ru/olympiads/mmo/>

Календарный учебный график

N п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			15:00-15:45 15:55-16:40	Просмотр интервью победителей и призеров ВСОШ предыдущих лет	1	История и формат математических олимпиад	МШ №1	Беседа
2			15:00-15:45 15:55-16:40	Тематическая дискуссия	1	История и формат математических олимпиад	МШ №1	Тестирование
3			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Основные понятия олимпиадной математики	МШ №1	Самостоятельная работа
4			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Основные понятия олимпиадной математики	МШ №1	Проект
5			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Основы работы с задачами	МШ №1	Оценка освоения материала
6			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Основы работы с задачами	МШ №1	Тестирование
7			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Стратегии и техники решения логических задач	МШ №1	Самостоятельная работа
8			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Стратегии и техники решения текстовых задач	МШ №1	Проект
9			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Разбор олимпиадных задач прошлых лет	МШ №1	Оценка освоения материала

10			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Разбор олимпиадных задач прошлых лет	МШ №1	Тестирование
11			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое зачтение	1	Разбор олимпиадных задач прошлых лет	МШ №1	Самостоятельная работа
12			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Разбор олимпиадных задач прошлых лет	МШ №1	Проект
13			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Полиномы и их свойства	МШ №1	Оценка освоения материала
14			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое зачтение	1	Полиномы и их свойства	МШ №1	Тестирование
15			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Полиномы и их свойства	МШ №1	Самостоятельная работа
16			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Полиномы и их свойства	МШ №1	Проект
17			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое зачтение	1	Полиномы и их свойства	МШ №1	Оценка освоения материала
18			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Уравнения и неравенства	МШ №1	Тестирование
19			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Уравнения и неравенства	МШ №1	Самостоятельная работа
20			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое зачтение	1	Уравнения и неравенства	МШ №1	Проект
21			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Уравнения и неравенства	МШ №1	Оценка освоения материала
22			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Уравнения и неравенства	МШ №1	Тестирование
23			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое зачтение	1	Системы уравнений	МШ №1	Самостоятельная работа
24			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Системы уравнений	МШ №1	Проект
25			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое зачтение	1	Системы уравнений	МШ №1	Оценка освоения материала

26			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Системы уравнений	МШ №1	Тестирование
27			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Системы уравнений	МШ №1	Самостоятельная работа
28			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Комбинаторика в алгебре	МШ №1	Проект
29			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Комбинаторика в алгебре	МШ №1	Оценка освоения материала
30			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Комбинаторика в алгебре	МШ №1	Тестирование
31			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Комбинаторика в алгебре	МШ №1	Самостоятельная работа
32			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Комбинаторика в алгебре	МШ №1	Проект
33			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Теория чисел: делимость и простые числа	МШ №1	Оценка освоения материала
34			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Теория чисел: делимость и простые числа	МШ №1	Тестирование
35			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Теория чисел: делимость и простые числа	МШ №1	Самостоятельная работа
36			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Теория чисел: делимость и простые числа	МШ №1	Проект
37			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Теория чисел: делимость и простые числа	МШ №1	Оценка освоения материала
38			15:00-15:45 15:55-16:40	Практическое занятие	1	Алгебраические структуры	МШ №1	Тестирование
39			15:00-15:45 15:55-16:40	Закрепление материала	1	Алгебраические структуры	МШ №1	Самостоятельная работа
40			15:00-15:45 15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Алгебраические структуры	МШ №1	Проект

41			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Алгебраические структуры	МШ №1	Оценка освоения материала
42			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Алгебраические структуры	МШ №1	Тестирование
43			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Параметрические задачи	МШ №1	Самостоятельная работа
44			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Параметрические задачи	МШ №1	Проект
45			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Параметрические задачи	МШ №1	Оценка освоения материала
46			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Параметрические задачи	МШ №1	Тестирование
47			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Параметрические задачи	МШ №1	Самостоятельная работа
48			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Параметрические задачи	МШ №1	Проект
49			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Плоская геометрия: треугольники	МШ №1	Оценка освоения материала
50			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Плоская геометрия: треугольники	МШ №1	Тестирование
51			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Плоская геометрия: треугольники	МШ №1	Самостоятельная работа
52			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Плоская геометрия: треугольники	МШ №1	Проект
53			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Плоская геометрия: четырехугольники, окружности	МШ №1	Оценка освоения материала
54			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Плоская геометрия: четырехугольники	МШ №1	Тестирование

55			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Плоская геометрия: четырехугольники	МШ №1	Самостоятельная работа
56			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Плоская геометрия: четырехугольники	МШ №1	Проект
57			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Плоская геометрия: окружности	МШ №1	Оценка освоения материала
58			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Плоская геометрия: окружности	МШ №1	Тестирование
59			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Плоская геометрия: окружности	МШ №1	Самостоятельная работа
60			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Плоская геометрия: окружности	МШ №1	Проект
61			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Оценка освоения материала
62			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Тестирование
63			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Самостоятельная работа
64			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Проект
65			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Оценка освоения материала
66			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Тестирование

67			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Самостоятельная работа
68			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Проект
69			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Оценка освоения материала
70			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Пространственная геометрия: объемы и площади фигур	МШ №1	Тестирование
71			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Координатная геометрия	МШ №1	Самостоятельная работа
72			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Координатная геометрия	МШ №1	Проект
73			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Координатная геометрия	МШ №1	Оценка освоения материала
74			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Координатная геометрия	МШ №1	Тестирование
75			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Координатная геометрия	МШ №1	Самостоятельная работа
76			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Координатная геометрия	МШ №1	Проект
77			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Векторы и их применение	МШ №1	Оценка освоения материала
78			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Векторы и их применение	МШ №1	Тестирование
79			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Векторы и их применение	МШ №1	Самостоятельная работа
80			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Векторы и их применение	МШ №1	Проект
81			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Использование геометрических свойств для решения задач	МШ №1	Оценка освоения материала

82			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Использование геометрических свойств для решения задач	МШ №1	Тестирование
83			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Использование геометрических свойств для решения задач	МШ №1	Самостоятельная работа
84			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Использование геометрических свойств для решения задач	МШ №1	Проект
85			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Оценка освоения материала
86			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Тестирование
87			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Самостоятельная работа
88			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Проект
89			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Оценка освоения материала
90			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Основы комбинаторики: перестановки, сочетания	МШ №1	Тестирование

91			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Самостоятельная работа
92			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Проект
93			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Оценка освоения материала
94			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Тестирование
95			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Самостоятельная работа
96			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Принципы включения-исключения	МШ №1	Проект
97			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Оценка освоения материала
98			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Тестирование
99			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Самостоятельная работа
100			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Проект
101			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Оценка освоения материала
102			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Билетерия и распределение	МШ №1	Тестирование
103			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Самостоятельная работа
104			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Проект
105			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Оценка освоения материала

106			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Тестирование
107			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Самостоятельная работа
108			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Основы теории вероятностей	МШ №1	Проект
109			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Оценка освоения материала
110			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Тестирование
111			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Самостоятельная работа
112			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Проект
113			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Оценка освоения материала
114			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Пределы и непрерывность	МШ №1	Тестирование
115			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Производные и интегралы	МШ №1	Самостоятельная работа
116			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Производные и интегралы	МШ №1	Проект
117			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Производные и интегралы	МШ №1	Оценка освоения материала
118			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Производные и интегралы	МШ №1	Тестирование
119			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Производные и интегралы	МШ №1	Самостоятельная работа
120			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Производные и интегралы	МШ №1	Проект
121			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Оценка освоения материала
122			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Тестирование
123			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Самостоятельная работа

124			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Проект
125			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Оценка освоения материала
126			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Основы функций и их графиков	МШ №1	Тестирование
127			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Самостоятельная работа
128			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Проект
129			15:00-15:45	Закрепление материала	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Оценка освоения материала
130			15:55-16:40	Теоретическое занятие	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Тестирование
131			15:00-15:45	Практическое занятие	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Самостоятельная работа
132			15:55-16:40	Закрепление материала	1	Применение математического анализа в решении задач	МШ №1	Проект
133			15:00-15:45	Теоретическое занятие	1	Разбор олимпиадных задач по всем темам	МШ №1	Оценка освоения материала
134			15:55-16:40	Практическое занятие	1	Разбор олимпиадных	МШ №1	Тестирование