

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА «ТЕХНОПАРК»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НЕФТЕКАМСК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
от «27» августа 2026г.
Протокол № 1

Утверждаю.

Директор МБУДО

ЦТТДиЮ «Технопарк»

И. Н. Порозов

от «01» сентября 2026г.

Приказ № 3/з



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

«Техноматематика»

Возраст обучающихся: 11-15 лет
Уровень освоения программы: стартовый
Срок реализации программы: 1 год
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID номер в Навигаторе:

Автор-составитель:

Сафиуллина Ирина Рифгатовна,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Нefтекамск, 2026г.

Год разработки программы 2023г.

Лист внесения изменений в программу

Дата внесения	Раздел программы	Внесенные изменения
------------------	------------------	---------------------

изменений		
21.08.2024г.	2	п. 2.4.5. Воспитательные аспекты программы
26.08.2025г.	2	п. 2.4.5. Воспитательные аспекты программы
28.08.2026г.	1	4.1,4.2. Содержание программы

Оглавление программы

№ п/п	Наименование раздела	Страницы
1.	Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1.	Пояснительная записка	4

1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	9
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Условия реализации программы	10
2.2.	Формы аттестации и контроля	10
2.3.	Оценочные материалы	11
2.4.	Методическое обеспечение программы	13
2.5.	Список литературы	17
	Приложения	19

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Подвид программы: одноуровневая.
Уровень программы: стартовый.

Наше общество развивается и с каждым годом становится более грамотным, а математика в нем предстает как элемент общей культуры человечества. Практически все люди сталкиваются в своей жизни с банковской сферой – это и оплата платежей, и всевозможные кредиты, ссуды, банковские вклады. Кроме того, решаются и некоторые бытовые вопросы, например, строительство домов, ремонт квартиры и т.д. С одной стороны, это кажется простым, но когда люди начинают сталкиваться с подобными вопросами, возникают некоторые проблемы и затруднения. Многие из этих вопросов неразрывно связаны с математикой, так как требуют математических подсчетов и решения задач. Так, если бытовые вопросы можно решать, зная только в основном устный счет и арифметику, то вопросы, касающиеся банковской сферы не так просты и требуют хорошего понимания некоторых разделов, а именно: вычисление площадей, объемов тел, знание процентов и т.п.

Настоящая программа предусматривает расширение технического кругозора, развитие пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике и технологии у обучающихся. Использовать математические методы моделирования процессов управления мышлением при решении изобретательских задач. Объектом моделирования является широко известный алгоритм решения изобретательских задач.

Данный курс достаточно универсален, имеет большую практическую значимость. Он доступен детям в возрасте 11-15 лет. Начать изучение курса можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемый курс рассчитан на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Направленность программы – техническая.

Уровень сложности: стартовый.

Актуальность данной программы состоит в том, что она позволяет в научно-популярной форме познакомить обучающихся с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни, культуре, технике; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, проверить свои профессиональные устремления, утвердиться в сделанном выборе.

Новизна программы заключается во включении в данный курс примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения. В процессе освоения программы, обучающиеся убеждаются в огромной роли математики для человека, появляется уверенность в полезности и практической значимости предмета. Такие задачи вызывают интерес у обучающихся, пробуждают любознательность.

Педагогическая целесообразность - решение выбранных по программе задач становится дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании обучающимися единства мира, осознании универсальности математических знаний.

Данный курс имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления обучающихся, используя целый ряд межпредметных связей.

Адресат программы. Программа объединения «Техноматематика» рассчитана на детей 11-15 лет разного уровня подготовки.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Техноматематика» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно нравственных ценностей»;

- Указ Президента Российской Федерации от 08.05.2024 № 314 «Об утверждении Основ государственной политики страны в области исторического просвещения»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее - 273-ФЗ);
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.07.2022г. № 2036-р «Об утверждении плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- распоряжением Правительства РФ от 23 января 2021 года №122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года»;
- Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 № 11;
- приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждён постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 года №19;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- постановление Правительства Республики Башкортостан от 01.10.2022 № 690 «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей в Республике Башкортостан до 2030 года»;
- локально нормативные акты образовательной организации.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы 144 часа.

Форма обучения: очная.

Форма организации деятельности: индивидуально-групповая.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа и 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного занятия 45 минут, между ними 5-минутный перерыв.

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, мастер-класс, практическое занятие, упражнение.

Статус программы: модифицированная.

Формы подведения итогов реализации программы:

- тестирование.

Формы контроля реализации программного материала (диагностика знаний):

- входной контроль;
- промежуточная аттестация;

- итоговая аттестация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техноматематика» ежегодно обновляется в связи с развитием науки, техники, социальной сферы и изменениями в законодательных актах системы образования

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование представления о математике как о теоретической базе, необходимой для применения во всех сферах жизни человека.

Задачи программы:

1. Личностные:

- формирование качеств личности с активной жизненной позицией;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве;
- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- воспитывать умение работать в группе, эффективно распределять обязанности.

2. Метапредметные:

- содействие самостоятельности планирования альтернативных путей достижения целей, осознанному выбору наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- содействие развитию умений осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- содействие выработке умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

3. Предметные (образовательные):

- содействие формированию логического и алгоритмического мышления;
- выработка умений представлять информацию различными способами (число, текст, рисунок), составлять простейшие логические выражения;
- содействие выработке умений решения задач исследовательского характера;
- выработка навыков креативности мышления при решении геометрических задач.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	

		часов			
1	Введение в предмет. Инструктаж по ТБ	2	2	-	
2	Введение в предмет. Математика в химии и физике	14	4	10	
2.1	Решение задач, связанные с определением массовой концентрацией вещества	8	2	6	
2.2	Задачи на проценты	6	2	4	конкурс
3	Алгебраические задачи	16	6	10	
3.1	Творчество. Методы решения творческих задач	4	2	2	
3.2	Задачи на расход материалов и денежных средств.	6	2	4	тест
3.3	Старинные задачи. Тренинг воображения.	4	2	2	тест
3.4	Классические задачи	2	-	2	
4	Практическая геометрия.	16	6	10	
4.1	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	4	2	2	тест
4.2	Окружность, вписанная и описанная около треугольника.	4	2	2	
4.3	Походная тригонометрия без формул и таблиц.	4	2	2	
4.4	Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия.	4	-	4	конкурс
5	Уравнения и неравенства с одной переменной	32	12	20	
5.1	Целое уравнение и его корни	6	2	4	
5.2	Способы решения целых уравнений	4	2	2	конкурс
5.3	Решение уравнений с модулем	4	2	2	
5.4	Метод интервалов. Решение рациональных неравенств	6	2	4	
5.5	Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	6	2	4	
5.6	Решение неравенств,	6	2	4	тест

	содержащих модуль				
6	Уравнения с двумя переменными и их системы, неравенства с двумя переменными	18	4	14	
6.1	Уравнения с двумя переменными и его график	6	2	4	
6.2	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	6	2	4	
6.3	Решение задач с помощью систем уравнений	6	-	6	тест
7	Олимпиадные задачи	44	10	34	
7.1	Олимпиадные задачи, их особенности.	2	2	-	
7.2	Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Тренинг внимания.	8	2	6	конкурс
7.3	Простейшие преобразования графиков. Диагностика творческих способностей.	6	-	6	тест
7.4	Системы уравнений и методы их решения. Тренинг зрительной памяти	6	2	4	
7.5	Головоломки в картинках. Задания Ломоносовского турнира.	8	-	8	конкурс
7.6	Абсолютная величина.	6	2	4	
7.7	Логические задачи. Поиск закономерностей.	8	2	6	конкурс
8	Итоговое занятие	2	-	2	конкурс
	Итого:	144	44	100	

Таблица №1

Содержание программы

Тема 1. Введение в предмет. Инструктаж по ТБ.

Теория: Раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Показывается комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его

структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других.

Тема 2. Математика в химии и физике

Теория: Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества.

Решение задач, связанных с определением массовой (объемной) концентрации вещества. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. Решение сложных задач на смеси и сплавы.

Задачи на движение. Понятия равномерного прямолинейного и равноускоренного движения. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение и равноускоренное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

Практика: Решение задач. Задачи «Проценты в нашей жизни»

Тема 3. Алгебраические задачи

Теория: Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений.

Тема 4. Практическая геометрия.

Теория: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождению площади, объёма. Геометрические построения. Построение многоугольников и окружностей. Построение рисунков по заданным координатам. Решение старинных задач.

Практика: решение задач прикладной направленности по геометрии, используя различные способы. Решение изобретательских задач. Решение задач с элементами построения. Выполнение орнаментов и рисунков.

Тема 5. Уравнения и неравенства с одной переменной

Теория: Освоение различных приёмов в решении уравнений, в том числе нестандартных. Усовершенствование техники решения различных уравнений, неравенств, в том числе неравенств и уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Усвоение приёмов решения уравнений повышенной сложности. Формирование навыков решения иррациональных уравнений и неравенств.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Решение задач из сборников для подготовки к ОГЭ по математике.

Тема 6. Уравнения с двумя переменными и их системы, неравенства с двумя переменными

Теория: Формирование умений графической интерпретации решения систем уравнений. Освоение приёмов решения уравнений и систем уравнений повышенной сложности. Формирование умений решения задач с помощью систем уравнений.

Практика: Уравнения с двумя переменными и его график. Решение задач с помощью систем уравнений

Тема 7. Олимпиадные задачи

Теория: Олимпиадные задачи, их особенности. Методы решения творческих задач. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Элементы теории

множеств и математической логики. Логические задачи. Поиск закономерностей. Головоломки в картинках. Абсолютная величина.

Практика: Тренинг внимания, зрительной памяти, диагностика творческих способностей, решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы

Тема 8. Итоговое занятие

Практика: Проведение интеллектуального конкурса по изученному курсу.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

1. Личностные:

- сформируются качества личности с активной жизненной позицией;

- сформируется целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформируется коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве;
- сформируются умения составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- научатся осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- создадутся условия для воспитания организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создадутся условия для формирования умения работать в группе, эффективно распределять обязанности.

2. Метапредметные:

- научатся самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, делать осознанный выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- разовьются умения осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- выработаются умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

3. Предметные (образовательные):

- сформируется логическое и алгоритмическое мышление;
- выработаются умения представлять информацию различными способами (число, текст, рисунок), составлять простейшие логические выражения;
- выработаются умения решения задач исследовательского характера;
- выработаются навыки креативности мышления при решении геометрических задач.

Диагностический материал первого года обучения **(приложение 1)**

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

2.1.1. Материально-технические условия:

Для успешной реализации программы необходимо соответствующее помещение. Оно соответствует санитарным нормам 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для проведения занятий используется светлый кабинет с естественным и искусственным освещением. Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и периодически проветривается. Температура воздуха поддерживается в соответствии с требованиями СанПиН в пределах от +20⁰ до +22⁰.

Оборудование: столы, стулья, учебная доска, указка, мел, ноутбук, проектор.

2.1.2. Информационное обеспечение:

- электронные образовательные ресурсы;
- интернет-источники, аудиозаписи;
- мультимедийные материалы.

2.1.3. Кадровое обеспечение:

Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование с квалификационными требованиями в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. №761н» об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

2.2. Формы аттестации и контроля

<i>Вид контроля</i>	<i>Формы и методы контроля</i>
Вводный контроль 1 год обучения - стартовая диагностика проводится с целью установления степени готовности ребенка к обучению по программе на определенном уровне.	Тестирование, собеседование, диагностические задания, просмотр работ и др.
Текущий контроль Проводится в течение учебного года на каждом занятии с целью проверки результативности обучения и оперативного управления образовательным процессом; по окончании изучения темы/раздела программы с целью оценки степени усвоения обучающимися содержания программы.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа, соревнование, конференция, турнир, деловая (ролевая) игра, защита (презентация) творческой работы или проекта и др.
Промежуточная аттестация Проводится в конце учебного года (полугодия и др.) с целью установления уровня достижения обучающимися результатов освоения какого-то этапа программы (курса, дисциплины, модуля) или образовательной программы в целом.	Аттестация может проводиться в формах, определенных учебным планом как составной частью образовательной программы, и в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.
Итоговая аттестация Проводится по итогам всего курса обучения по образовательной программе с целью выявления конечных результатов освоения программы.	Зачёт, соревнование, конкурс, конференция, защита/ презентация творческих работ, рефератов, проектов и др.

2.3. Оценочные материалы

Система оценки «внешнего» результата образовательной деятельности.

Критерии	Показатели	Индикаторы	Баллы	Методы
----------	------------	------------	-------	--------

				диагностики
Теоретическая подготовка				
Уровень теоретических знаний по основным разделам УТП программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- не усвоил теоретическое содержание программы	0	Наблюдение, тестирование, конкурс, викторина
		- овладел менее чем 0,5 объема знаний, предусмотренных программой	1	
		- объем усвоенных знаний составляет более 0,5	2	
		- освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- не употребляет специальные термины	0	Наблюдение, собеседование, викторина, тест конкурс
		- знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять	1	
		- сочетает специальную терминологию с бытовой	2	
		- специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	3	
Практическая подготовка				
Уровень умений и навыков,преду смотренных программой (по разделам УТП)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- не овладел умениями и навыками	0	Наблюдение, контрольное задание
		- овладел менее чем 0,5 предусмотренных умений и навыков	1	
		- объем усвоенных умений и навыков составляет более 0,5	2	
		- овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальным оборудование м и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- не пользуется специальными приборами и инструментами	0	Наблюдение, контрольное задание
		- испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием	1	
		- работает с оборудованием с помощью педагога	2	
		- работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	3	
Уровень креативности	Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий	- начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	0	Наблюдение, контрольное задание
		- репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца	1	
		- творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога	2	
		- творческий уровень(II) – выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно	3	

Система оценки «внутреннего» результата образовательной деятельности.

Критерии и показатели оценки динамики личностного роста обучающихся.

Качества личности	Степень проявления			
	Ярко проявляются 3 балла	Проявляются 2 балла	Слабо проявляются 1 балл	Не проявляются 0 баллов
1.Активность, организаторские способности	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается высоких результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Малоактивен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность низкая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2.Коммуникативные умения, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты конструктивным способом, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию и, как правило, успешно выступает перед аудиторией	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3.Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, соблюдает правила поведения, требует соблюдения правил другими.	Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности педагога или товарищей.	Уклоняется от поручений, выполняет поручения недобросовестно. Часто не дисциплинирован, нарушает правила поведения, не всегда реагирует на воспитательные воздействия.
4.Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям.	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще сдержан, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто говорит неправду, неискренен.
5.Креативность, склонность к исследовательской и проектной деятельности	Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектные разработки. Является автором	Выполняет исследовательские, проектные работы, может разработать свой проект с помощью	Может работать в творческой группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать	В творческую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий, как правило,

	проекта, может создать творческую команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий.	преподавателя. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения.	творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения.	репродуктивны й.
--	--	--	--	------------------

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;
- результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала;
- защита проектов;
- участие воспитанников в мероприятиях (соревнованиях, конференции);
- активность обучающихся на занятиях.

2.4. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

2.4.1. Описание методов и приемов обучения

Опорными элементами технологий проведения занятий является:

- постановка задачи;
- мотивация творческой деятельности;
- практическая деятельность детей под наблюдением педагога;
- самостоятельная работа детей по новому материалу;
- подготовка детей к защите своих работ.

Программа построена на принципах:

При отборе содержания курса учитывались следующие принципы:

- Принцип усиления прикладной направленности обучения.
- Принцип системности и последовательности.
- Принцип доступности. Принцип вытекает из требований учета возрастных особенностей учащихся.

- Принцип сознательности, активности, самостоятельности и прочности усвоения.

Данный принцип заключается в целенаправленном активном восприятии изучаемых явлений, их осмыслении, творческой переработке и применении.

- Принцип наглядности.
- Принцип индивидуального подхода к учащимся.

Занятия в объединении проходит по следующей **методике**:

а) теоретическая часть (беседа, дискуссия, опрос, презентация, видео);

б) практическая часть в форме самостоятельных знаний и творческих работ, что является важной составляющей всего курса. Теоретическая и практическая часть программы изучается параллельно, чтобы сразу закреплять теоретические вопросы на практике.

Используются следующие формы проведения занятий:

- беседа;
- лекция;
- экскурсия;
- видео-занятие;
- сочетание различных форм учебных занятий;

Используются следующие методы:

Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности:

- создание ситуации успеха;
- поощрение и порицание в обучении;
- использование игр и игровых форм.

Метод создания творческого поиска.

Метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом (диалоговый).

Методы развития психологических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся:

- создание проблемной ситуации;
- создание креативного поля;
- перевод игровой деятельности на творческий уровень.
- тестирование;

Формы организации учебной работы:

- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- доклады обучающихся;
- игровые занятия;
- практические занятия («составь фигуру из отдельных частей», «задания со спичками», «графы», «создание сборника задач»);
- работа с научно - популярной литературой.

2.4.2.Описание образовательных технологий.

Используются следующие педагогические технологии:

- информационно – коммуникационная технология;
- здоровьесберегающие технологии;
- игровые технологии;
- технология уровневой дифференциации;
- групповые технологии;
- дистанционные.

Дистанционное обучение - способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и обучающимися.

Основная цель внедрения дистанционных форм обучения - создание условий обучающимся для свободного доступа к информационным ресурсам и получения качественного образования с помощью дистанционного обучения для развития навыков самостоятельной работы.

Особенности дистанционного обучения:

- необходимость стартового набора, в который входит комплект качественного технического обеспечения с выходом в Интернет;
- интерактивность образовательного процесса, заключающаяся в непрерывном взаимодействии всех участников обучающего процесса, где каждый учащийся в любой период обучения имеет доступ ко всем материалам обучения и к самому педагогу, который, в свою очередь открыт для обучающегося, как источник опыта в определенной области;
- индивидуализация образовательного процесса, вытекает из принципа интерактивности, так как в дистанционном обучении открывается возможность индивидуализировать и персонифицировать процесс обучения.

Основные формы занятий:

- электронные кейсы;
- форум-занятия (дистанционные занятия, конференции, игры, практические работы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет).

Основные средства:

- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;

- компьютерные обучающие системы;
Платформы для дистанционного обучения:
 - Сферум
 - Телеграмм
 Формы организации образовательной деятельности: групповая, фронтальная, индивидуальная.
- Дидактические материалы:**
 - раздаточные материалы с упражнениями для самостоятельного практического выполнения задания;
 - презентации по темам;
 - таблицы с формулами.
- Методические материалы:**
 - конспекты занятий, сборники задач.
- Диагностические материалы:**
 - тесты для мониторинга.
- Способы определения результативности:**
 - педагогическое наблюдение;
 - результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала;
 - защита проектов;
 - участие воспитанников в мероприятиях (соревнованиях, конференции);
 - решение задач поискового характера;
 - активность обучающихся на занятиях.

2.4.3. Перечень видов учебных занятий

№	Тип учебного занятия	Виды учебных занятий
1	Открытия нового знания (изучения нового материала) Цели: <i>Деятельностная:</i> научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины. <i>Содержательная:</i> сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.	беседа, лекция, экскурсия, проблемное занятие, конференция, мультимедиа, деловая игра, самостоятельная работа: работа с литературой, инструкционными картами, исследование, исследовательская работа, учебный практикум, занятия смешанного типа.
2	Рефлексия (закрепления изученного материала) Цели: <i>Деятельностная:</i> формировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить детей находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта. <i>Содержательная:</i> закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.	консультация, самостоятельная работа, практическая работа, решение творческих задач, экскурсия, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированное занятие.
3	Общеметодологическая направленность (обобщения и систематизации знаний) Цели: <i>Деятельностная:</i> научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к	конкурс, семинар, занятие-игра, круглый стол, диспут, обсуждение, защита проектов, исследовательских работ,

	общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы. <i>Содержательная:</i> научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.	беседа.
4.	Развивающий контроль (оценки и коррекции знаний) <i>Цели:</i> <i>Деятельностная:</i> научить детей способам самоконтроля и взаимоконтроля, формировать способности, позволяющие осуществлять контроль. <i>Содержательная:</i> проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учащихся.	зачет, письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы.

2.4.4. Особенности структуры учебного занятия

Учебное занятие состоит из нескольких обязательных структурных элементов:

- приветствие: организация рабочего места, проверка отсутствующих, настрой на работу;
- сообщение новых знаний или постановка проблемы: сообщается тема занятия, цель и задачи;
- практическая работа: решение задач и упражнений;
- подведение итогов: просмотр и анализ работ, рефлексия.

Каждое занятие включает в себя теоретическую и практическую часть.

Теоретические сведения – это объяснение нового материала. Теоретический материал обычно дается в начале занятия. Изъяснение материала сопровождается демонстрацией наглядных пособий. Теоретический материал преподносится в форме информации-рассказа или беседы, сопровождаемой диалогом и вопросами педагога к детям.

Важное место на занятиях отводится практическим работам, которые включают выполнение упражнений, решение задач.

Программа основывается на следующих принципах:

- возрастная адекватность образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого учащегося, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;
- поддержка инициативы обучающихся в продуктивной творческой деятельности;

2.4.5. Воспитательные аспекты программы.

Воспитательная работа в объединении ведется согласно учебно-воспитательному плану МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк», который является нормативно-правовой основой для организации воспитательной работы и основой для формирования модели воспитательной деятельности.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках направлений воспитательной работы МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк», каждое из которых представлено в соответствующих модулях воспитания: «Учебное занятие», «Воспитательная среда и гражданско-патриотическое воспитание», «Профилактика и безопасность», «Профессиональное самоопределение», «Работа с родителями».

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование: готовности к защите Российского Отечества; осознанного опыта выполнения гражданских обязанностей; гражданского участия в жизни своего поселения; неприятия дискриминации, экстремизма, терроризма, коррупции; национального, этнокультурного самосознания; ценностного отношения к отечественной культуре; уважения к старшим, людям труда, педагогам, сверстникам; способности к командной деятельности; готовности к анализу и представлению своей нравственной позиции; воли, настойчивости, последовательности, принципиальности, готовности к компромиссам в совместной деятельности; опыта социально значимой деятельности.

Планируемые результаты реализации программы воспитания: обучающийся должен активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания; проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных ситуациях и условиях; проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей; оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

Формы и методы воспитания.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного

примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Для реализации программы «Техноматематика» разработан календарный план воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 учебный год

Модуль «Воспитательные возможности занятия»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Участие в конкурсах и научно-практических конференциях различного уровня, экскурсии, квизы, акции, мастер-классы	В течение учебного года
2	Организация открытых воспитательных мероприятий в объединениях	В течение учебного года
3	Деловая игра «Математика везде»	В течение учебного года
4	Викторина «От одного до бесконечности....»	В течение учебного года

Модуль «Сфера социализации личности»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Городская акция ко Дню флага Российской Федерации, посвящённая Году единства народов России	20 - 27 августа
2	Муниципальный этап Международного молодежного конкурса социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!»	04 мая – 11 сентября
3	Городская акция «Поздравление с Днем воспитателя, с Днем учителя!»	21 – 25 сентября
4	Городской творческий конкурс «Мой край родной, всегда ты сердцу дорог», посвященный Дню Республики Башкортостан, Году единства народов России	28 сентября-6 октября
5	Городская акция «Папе с любовью», посвященная Дню отца, Году большой и дружной семьи	6 - 15 октября
6	Городской творческий конкурс «Народов много – страна одна», посвященный Дню народного единства, Году единства народов России	20 - 27 октября

7	Городской конкурс видеороликов «Для мамы...», посвященный Дню Матери, Году большой и дружной семьи	17 – 25 ноября
---	--	----------------

Модуль «Профессиональное самоопределение»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Городская профориентационная образовательная семейная игра «ТехНаСтарт»	08 января

Модуль «Профилактика и безопасность»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Муниципальный этап Всероссийского конкурса социальной рекламы в области формирования культуры здорового и безопасного образа жизни «СТИЛЬ ЖИЗНИ – ЗДОРОВЬЕ! 2025»	27 августа – 22 сентября
2	Городской творческий конкурс «У правил нет выходных» в рамках информационно – пропагандистской кампании «Не рули, малай!»	03 – 10 сентября
3	Городской конкурс «Мы здоровью скажем, да!» в рамках месячника профилактики наркозависимости обучающихся	7 – 14 октября
4	Городской этап республиканского конкурса на лучшую организацию антинаркотической профилактической работы в образовательных организациях РБ	декабрь-январь
5	Городской конкурс видеороликов «Выбираем спорт!» в рамках Недели здоровья	07 – 15 апреля

Модуль «Развивающий досуг»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Городская интеллектуальная игра «Пифагор», посвященная Дню защитника Отечества	13 февраля
2	Городская интеллектуальная игра «Кто здесь самый умный?»	26 марта

Модуль «Работа с родителями»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Дни открытых дверей, знакомство с объединениями	сентябрь

2	Организация выездного Дня открытых дверей на Тропе здоровья	сентябрь
3	Организационное родительское собрание	октябрь
4	Индивидуальные консультации для родителей	в течение учебного года
5	Ведение родительских чатов в социальных сетях и мессенджерах	в течение учебного года
6	Итоговое родительское собрание	май

Модуль «Каникулярный досуг»

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1	Организация летнего лагеря «Инженерные каникулы» различной тематической направленности	Май-июнь
2	Организация экскурсий и мастер-классов во время осенних, зимних и весенних каникул	Октябрь, январь, март

2.5. Список литературы

Нормативно - правовые документы

1. Конституция Российской Федерации.

2. Конвенция ООН о правах ребенка.
3. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»).
4. Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан».
5. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р.
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
8. Приказ Министерства Просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
11. Федеральный Закон РФ от 14 июля 2022 г. № 261-ФЗ «О российском движении детей и молодежи».
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
13. Устав МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк».
14. Комплексная программа развития МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк» на 2025-2028г.г.
15. Образовательная программа МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк» на 2025-2028г.г.

Литература для педагога:

1. Криволапова Н.А. «Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся». М. «Просвещение». 2019
2. Криволапова Н.А. «Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 8-9 классы». М. «Просвещение». 2020
3. Рязановский А.Р., Д.Г. Мухин «Математика. ОГЭ. Теория вероятностей и элементы статистики». М.«Экзамен» 2021
4. Перельман Я.И. «Занимательная арифметика». М. Изд. «Астрель» 2019
5. Перельман Я.И. «Занимательная геометрия». М. Изд. «Астрель» 2019
6. Супрун В.П. Математика для старшеклассников: Нестандартные методы решения задач. – М.: КД «Либроком» / URSS, 2019. – 302 с.
7. Супрун В.П. Математика для старшеклассников: Методы решения и доказательства неравенств. – М.: Ленанд / URSS, 2018. – 264 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломки. [Текст] / М.А.Гершензон - М.: Детская литература, 2019.

2. Калугин, М.А. После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки. [Текст] / М.А.Калугин – Ярославль: Академия развития, 2020
3. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. [Текст] / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2020.
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. [Текст] / И. Ф. Шарыгин – М.: Просвещение, 2020.
5. Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей [Текст] /.- М.: АСТ – ПРЕСС, 2021.
6. 500 задач на сообразительность: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / - М.: АСТ-ПРЕСС, 2019
7. Алгебра. 7 класс. Макарычев Ю.Н. и др. Под ред. Теляковского С.А., « Просвещение», 2026

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
4. nashol.com — портал, на котором собраны ссылки на полезные ресурсы, книги и тексты по всем предметам школьной программы.

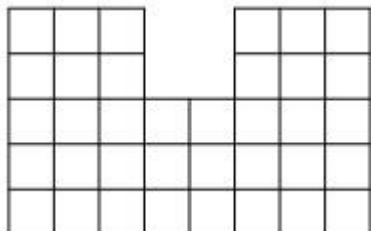
Задача 1.

Лёня умеет умножать числа на 7, Глеб — прибавлять 3, Саша — делить на 4, Андрей — вычитать 5. В каком порядке им нужно выполнять свои операции (каждую ровно 1 раз), чтобы получить из числа 8 число 30?

Задача 2.

Разрежьте приведённую ниже фигуру на три части так, чтобы из этих частей можно было сложить квадрат 6×6 .

Резать можно только по линиям сетки. Части могут получиться разными.



Задача 3.

На острове живут рыцари и лжецы. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Однажды 6 жителей острова собрались вместе и каждый сказал: «Среди остальных пятерых ровно четыре лжеца!». Сколько рыцарей могло среди них быть?

Задача 4.

Маша написала на доске трёхзначное число, а Вера написала рядом такое же число, но перепутала две последние цифры местами. После этого Полина сложила полученные числа и получила четырёхзначную сумму, первые три цифры которой — 195. Какова последняя цифра этой суммы? (Ответ нужно обосновать.)

Задача 5.

Вася и Петя живут в горах и любят ходить друг к другу в гости.

При этом в гору они поднимаются со скоростью 3 км/ч, а с горы спускаются со скоростью 6 км/ч (горизонтальных участков дороги нет). Вася посчитал, что до Пети он идёт 2 часа 30 минут, а обратно 3 часа 30 минут. Какое расстояние между домами Васи и Пети?

Промежуточная аттестация

1) Ответить на вопросы

1. Запись, содержащая числа и буквы. (_____)

2. Величина, характеризующая быстроту движения. (_____)
3. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с противоположной стороной, проведенный под прямым углом. (_____)
4. Как называется число, указывающее положение точки на координатном луче? (_____)
5. Назовите число, которое делится на все числа без остатка. (_____)
6. Луч, который выходит из вершины угла, и делит его пополам? (_____).
6. Как называется геометрическая фигура у которой противоположные стороны попарно параллельны? (_____)

2) Вычислите.

1. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -1,5$ и $b = -1$:
 $3(a - 3b) - 5(a - 2b)$
 2. Решите уравнение: $0,9x + 1 = 0,2x - 6$

1. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -1,5$ и $b = -1$:
 $-4(a - b) + 2(3a - b)$
 3. Решите уравнение: $1,3x - 2 = 2,6x + 11$

3) Решить уравнения.

$$5x = 150$$

$$7x + 9 = 100$$

$$9 + 13x = 35 + 26x$$

$$11x - 4x = 14$$

$$(5x - 3) + (7x - 4) = 8 - (15 - 11x)$$

4) Выберите правильный ответ:

1. Как назывался главный труд древнегреческого математика Евклида?

А) «Основы» Б) «Начало» В) «Старты» Г) «Истоки»

2. Какой раздел математики греки называли «искусством чисел»?

А) Арифметика Б) Алгебра В) Геометрия.

3) Какие бывают современные фотоаппараты?

А) Цифровые Б) Числовые В) Формульные.

4) Какие числа употребляются при счете?

А) Природные Б) Естественные В) Натуральные.

5) Как называют незаинтересованного в конфликте между сторонами?

А) Третья сторона Б) Пятая сторона В) Седьмая сторона.

6) Каким бывают математические неравенства?

А) Неточные Б) Нестрогими В) Невежливыми.

5) В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешенной скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21-40	41-60	61-80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 82 км/ч на участке дороги с максимально разрешенной скоростью 40 км/ч?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) 500 рублей 2) 1000 рублей 3) 2000 рублей 4) 50000 рублей

Итоговая аттестация

Часть 1.

1. Луч Солнца – это

1. Неограниченная прямая

2. Прямая, ограниченная с одного конца
3. Прямая, ограниченная с двух концов
2. Угол учебника «Геометрия»:
 1. Развернутый
 2. Прямой
 3. Острый
 4. Тупой
3. Две пересекающиеся прямые под столом, образующие четыре прямых угла:
 1. Параллельные
 2. Скрещивающиеся
 3. Перпендикулярные
4. Расстояние от дома до школы измеряют:
 1. штангенциркулем
 2. масштабной миллиметровой линейкой
 3. рулеткой
 4. астролябией
5. Стандартной международной единицей измерения длины выбран:
 1. Метр
 2. Километр
 3. Сантиметр
 4. Миллиметр
6. Треугольник с двумя равными сторонами:
 - 1) Равносторонний
 - 2) Разносторонний
 - 3) Равнобедренный
7. Сумма длин сторон тетради это:
 1. Площадь
 2. Периметр
 3. Объем
8. Сколько признаков равенства треугольников:
 1. 2
 2. 3
 3. 4
 4. 5
9. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны:
 1. Биссектриса
 2. Высота
 3. Медиана
 4. Радиус
10. В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию, является:
 1. Медианой
 2. Высотой
 3. Медианой и высотой
11. Чему равен соседний угол забора к углу 74° :
 1. 286°
 2. 106°
 3. 16°
 4. 116°
12. Объем комнаты - это

1. Вместимость комнаты
 2. Периметр комнаты
 3. Площадь комнаты
13. Для строительства забора на участке вычисляют:
1. Периметр
 2. Площадь
 3. Объем
14. Для покрытия пола линолеумом вычисляют:
1. Периметр
 2. Площадь
 3. Объем
15. Сумма углов треугольника равна:
1. 90^0
 2. 180^0
 3. 270^0
 4. 360^0
16. Треугольник Пифагора:
1. Тупоугольный
 2. Остроугольный
 3. Прямоугольный
17. Арена цирка имеет форму:
1. Квадрата
 2. Окружности
 3. Трапеции
 4. Ромба
18. Что не является параллелограммом:
1. Квадрат
 2. Ромб
 3. Трапеция
 4. Прямоугольник
19. Какую фигуру называют «скошенный квадрат»:
- 1) Квадрат
 - 2) Ромб
 - 3) Трапеция
 - 4) Прямоугольник
20. Колесо велосипеда сколько имеет осей симметрии:
1. 1
 2. 2
 3. 4
 4. Бесконечно много
21. Самое распространенное геометрическое тело в портфеле школьника:
1. Куб
 2. Параллелепипед
 3. Конус
 4. Шар
22. Какой отрезок «бежит по углам и делит угол пополам»
- 1) Биссектриса
 - 2) Высота
 - 3) Медиана
 - 4) Радиус

23. «Колесо обозрения» и колесо велосипеда - фигуры:

1. Равные
2. Подобные
3. Неподобные

24. Новогодняя елка имеет форму:

1. Пирамиды
2. Параллелепипеда
3. Конуса
4. Цилиндра

25. Кремлевская звезда сколько имеет осей симметрии:

1. 1
2. 2
3. 4
4. Бесконечно много

26. Какие линии на Земном шаре никогда не пересекутся:

1. параллели
2. меридианы

Часть 2.

Задача 1. При разрубании проволоки на заготовки длиной 50 мм отходы составляют 2%. Сколько заготовок можно вырубить из 150 см проволоки?

Задача 2. Масса металлической болванки 14 кг. Сколько болванок потребуется, чтобы отлить 66 деталей массой 4 кг каждая, если потери чугуна при отливке составляют 10%

Задача 3. У строительной организации есть 3 пятитонных и 5 трехтонных машин. Какое наименьшее число машин потребуется для перевозки (одним рейсов) 25 железобетонных плит массой по 800 кг?

Задача 4. Заработная плата служащего составляет x тенге, к которым начисляется 15% - й коэффициент. Из общей суммы взимается 10% в пенсионный фонд и 1% составляет профсоюзный взнос. Заработная плата облагается также 10% - м подоходным налогом (кроме у тенге, равных минимальной заработной плате). Составьте формулу для вычисления суммы, которую получит служащий.