

Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей-интернат №1» г. Курска

Принята на заседании
педагогического совета
от « 19 » мая 2023 г.
Протокол № 5

Утверждаю
Директор ОБОУ «Лицей-интернат
№1» г. Курска



В.Я. Ильюта

Приказ от « 15 » мая 2023 г.

№ 5
М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
«Квантоматематика+»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Юрков Александр Вадимович,
педагог дополнительного
образования

г. Курск, 2023 г.

Оглавление

1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Планируемые результаты	5
1.4.	Содержание программы	6
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	11
2.1.	Календарный учебный график	11
2.2.	Оценочные материалы	11
2.3.	Формы аттестации	11
2.4.	Методические материалы	12
2.5.	Условия реализации программы	17
3.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	17
4.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21
4.1	Список литературы, рекомендованной педагогам	21
4.2	Список литературы, рекомендованной обучающимся	22
4.3	Список литературы, рекомендованной родителям	23
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	24

1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** в сфере дополнительного образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66403);

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 23.12.2022) «Об образовании в Курской области» (принят Курской областной Думой 04.12.2013).

Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па;

Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

Устав ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска, утвержден приказом комитета образования и науки Курской области № 1-249 от 18.03.2015 г.;

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска № 173 от 27.02.2023 г.).

Направленность программы. Программа «Квантоматематика+» естественнонаучной направленности.

Актуальность программы обусловлена тем, что в условиях постоянно меняющегося мира важной способностью человека является быстро ориентироваться в возникающей ситуации, уметь грамотно проанализировать поступающую информацию, сделать выводы, на основе которых принять верное решение. Математика развивает логическое, стратегическое и абстрактное мышление. Высокий уровень развития математики необходим для научного прогресса. Всеобщая компьютеризация не только не уменьшила важность математического образования, а наоборот, поставила перед ним новые задачи. Проблемы, решение которых считалось невозможным, успешно решаются благодаря применению математики, тем самым расширяются возможности научного познания. В жизни современного общества математика играет все большую роль. Математика есть универсальный язык науки и мощный метод научного исследования. Математика — это и самая безупречная логика, и объективная доказательность, и наиболее совершенный способ мышления.

Отличительные особенности. Данная программа направлена на углубленное изучение математики, сочетая в себе как теоретические занятия с просмотром видеоматериалов, так и практические, в которых предусмотрены разбор решения задач различного уровня сложности. Программа предполагает активную работу в команде школьников, а также индивидуальный подход в обучении к каждому ученику, что в лучшей мере способно помочь детям раскрыть таланты или заполнить пробелы в знаниях в области математики.

Уровень программы. Программа «Квантоматематика+» – стартового уровня.

Адресат программы. Программа разработана для детей 15-16 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста.

Учащиеся подросткового возраста (14-16 лет).

Средний школьный возраст - самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации.

Количество обучающихся в группе – 8 человек.

Объем и срок реализации программы. Программа «Квантоматематика+» рассчитана на 1 год обучения.

Объем программы: $32 \times 1 = 32$ часа.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность академического часа – 45 минут.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса – групповая, в

одновозрастных группах.

Особенности организации образовательного процесса – формы реализации Программы: традиционная – реализация в рамках учреждения.

Занятия по программе могут проводиться с использованием электронного обучения, с применением дистанционных технологий. Программа адаптирована для реализации в условиях дистанционного обучения (при необходимости).

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://p46.навигатор.дети>.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: является формирование навыков и компетенций учащихся для успешного освоения смежных дисциплин инженерной направленности, а также углубленное изучение математики.

Задачи программы:

Образовательные:

- приобретение навыков решения логических задач;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на закрепление пройденного материала;
- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

Развивающие:

- развитие логическое и систематическое мышление;
- развитие память, творческий потенциал;
- знакомство обучающихся с самыми важными математическими открытиями;
- развитие абстрактного мышления;
- умение структурировать информацию;
- навык анализа промежуточных результатов разработки;
- умение структурировано преподнести результаты своей работы.

Воспитательные:

- прививать навыки самостоятельного поиска информации и чувства ответственности за принятые решения;
- навык командной работы;
- обоснование необходимости повышения математической грамотности.

1.3. Планируемые результаты программы

После освоения программы обучающиеся будут знать:

- основы геометрического конструирования;
- основы комбинаторики, теории множеств, теории графов, теории алгоритмов;

- основы построения математических моделей с использованием численных методов;
- математические методы решения практических задач.

уметь:

- применять полученные знания для решения практических задач;
- сохранять порядок на рабочем месте;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный план

Таблица 1

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Форма аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Ознакомительный раздел	2	1	1	Входной контроль. Текущая аттестация. Оценка выполнения работы.
2	Геометрия	6	2	4	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
3	Магия чисел	6	2	4	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
4	Функции и графики	6	2	4	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
5	Решение уравнений и неравенств	6	1	5	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
6	Арифметическая и геометрическая прогрессия	5	1	4	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
7	Итоговый контроль	1	0	1	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
Итого		32	9	23	

1.4.2. Содержание учебного плана

1. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.

Теория: Провести вводное занятие, на котором познакомить школьников с рабочим классом, используемым оборудованием и техникой безопасности. Вспомнить изученные материалы прошлых лет.

Практика:

1. Знакомство с рабочим классом, используемым оборудованием и техникой безопасности

2. Повторение изученных материалов школьного курса математики прошлых лет.

2. ГЕОМЕТРИЯ.

Теория: Научить школьников основам геометрии 9 класса.

Практика:

1. Метод координат.
2. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

3. Длина окружности и площадь круга.

4. Движения.

5. Знакомство со стереометрией.

3. МАГИЯ ЧИСЕЛ.

Теория: Получить сведения о действительных числах и закрепить полученные знания на практике.

Практика: Действительные числа.

4. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ.

Теория: Научить школьников некоторым свойствам функций, разобрать основные понятия и свойства квадратичной функции.

Практика:

1. Свойства функций.

2. Квадратичная функция и её график.

5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ.

Теория: Научить школьников навыку решения уравнений и неравенств с одной и двумя переменными.

Практика:

1. Уравнения с одной переменной.

2. Неравенства с одной переменной.

3. Уравнения с двумя переменными и их системы.

4. Неравенства с двумя переменными и их системы.

6. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ.

Теория: Научить школьников основным понятиям об арифметической и геометрической прогрессиях. Закрепить знания на практике.

Практика:

1. Арифметическая прогрессия.
2. Геометрическая прогрессия.

7. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ.

Теория: Подведение итогов. Повторение и закрепление изученных материалов. Разбор олимпиадных задач по математике. Подготовка и проведение итогового тестирования.

Практика:

1. Подведение итогов.
2. Повторение и закрепление изученных материалов.
3. Разбор олимпиадных задач по математике.
4. Подготовка и проведение итогового тестирования.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**2.1. Календарный учебный график**

Таблица 2

№ п/п	Год обучения, уровень, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие, праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1 год обучения, стартовый уровень, группа 9 класс	20.10.2023	31.05.2024	32	32	32	Соответствует расписанию	6.11, 23.02, 08.03, 01.05, 09.05, 10.05	декабрь, май.

2.2. Оценочные материалы

Для оценки результатов обучения на стартовом уровне применяются мониторинги успеваемости и промежуточные диагностики в конце каждого полугодия (Приложение 2).

2.3. Формы аттестации

Контроль за выполнением программы проходит на протяжении всего срока обучения. Применяются методы наблюдения, анализа, разыгрывания учебных ситуаций, решение исследовательских задач, диалога в группе, тестирование.

С целью диагностики успешности освоения детьми программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, на занятиях осуществляется текущий контроль успеваемости по программе.

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) форсированности у обучающихся соответствующих компетенций. Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, тестирования.

Формы отслеживания образовательных результатов

Журнал учета работы педагога, собеседование, наблюдение и дневник наблюдений, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, конкурсы, мониторинг.

Формы демонстрации образовательных результатов

Конкурсы, олимпиады, защита проектов.

2.4. Методические материалы

Современные педагогические технологии.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровневого обучения, проектная, практикоориентированная, игровая, здоровьесберегающая, сотрудничества, создания ситуации успеха.

При реализации программы используются следующие методы:

- словесный метод (беседа, объяснение);
- наглядно-зрительный метод (личный показ педагога, просмотр видеоматериалов);
- практический метод (совместная работа в учебной деятельности);
- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе пройденного);
- метод формирования интереса к учению (создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- метод самоконтроля, формирования ответственности в обучении (самостоятельная работа учащихся, самоанализ работ);
- метод контроля (наблюдение, опрос, творческие задания).

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая форма обучения.

Типы занятий по дидактической цели: вводное занятие, занятие ознакомление с вводным материалом, занятия по закреплению изученного, комбинированное занятие.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия: лекции, практические работы, проекты.

Алгоритм учебного занятия:

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
Тематические беседы.
2. Освоение теории и практики нового учебного материала.

3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
4. Дифференцированная самостоятельная работа.
5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
6. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Мотивация учащихся на последующие занятия.

Дидактические материалы

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1	Ознакомительный раздел	<p>Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993.</p> <p>Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.</p> <p>Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.</p> <p>Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил.</p>
2	Геометрия	<p>Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993.</p> <p>Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.</p> <p>Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.</p> <p>Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил</p>
3	Магия чисел	<p>Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993.</p> <p>Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.</p> <p>Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.</p> <p>Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./</p>

		И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил
4	Функции и графики	Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил
5	Решение уравнений и неравенств	Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил
6	Арифметическая и геометрическая прогрессия	Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил
7	Итоговый контроль	Перельман Я.И. Занимательная математика. Математические рассказы и очерки. Ленинград: Время, 1927; Москва: Издательство МГИК, 1993. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./

		И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил
--	--	--

2.5. Условия реализации программы

Материально-технические обеспечение

Кабинет. Для занятий используется просторный светлый кабинет, отвечающий санитарно-эпидемиологическим требованиям (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места. Места хранения инструментов и материалов соответствуют технике безопасности.

Оборудование. Столы и стулья для учащихся, доска настенная, ноутбук, интерактивная доска.

Кадровое обеспечение. Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональную подготовку по профилю деятельности и соответствующий профессиональному стандарту по должности «педагог дополнительного образования».

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель: современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Формы и содержание:

- Общешкольные праздники, ежегодные события и мероприятия – памятные даты;
- Всероссийские акции, значимые события в России и мире;
- Праздники, фестивали совместно с родителями для окружающего социума.

Планируемые результаты:

Гражданско-патриотическое воспитание: ценностное отношение к России, своему народу, своему краю, отечественному культурно-историческому наследию, государственной символике, законам Российской Федерации, русскому языку, народным традициям, старшему поколению; элементарные представления о государственном устройстве и социальной структуре российского общества, наиболее значимых страницах истории страны, об этнических традициях и культурном достоянии своего края, о примерах исполнения гражданского и патриотического долга; первоначальный опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции; первоначальный опыт межкультурной коммуникации с детьми и взрослыми – представителями разных народов России; уважительное отношение к воинскому прошлому и настоящему нашей страны, уважение к защитникам Родины.

Нравственное и духовное воспитание: этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с

традиционными нравственными нормами; уважительное отношение к традиционным религиям народов России; равнодушие к жизненным проблемам других людей, сочувствие к человеку, находящемуся в трудной ситуации; способность эмоционально реагировать на негативные проявления в детском обществе и обществе в целом, анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей; уважительное отношение к родителям (законным представителям), к старшим, заботливое отношение к младшим; знание традиций своей семьи и образовательной организации, бережное отношение к ним.

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству: ценностное отношение к труду и творчеству, человеку труда, трудовым достижениям России и человечества, трудолюбие; ценностное и творческое отношение к учебному труду, понимание важности образования для жизни человека; элементарные представления о различных профессиях; первоначальные навыки трудового, творческого сотрудничества со сверстниками, старшими детьми и взрослыми; осознание приоритета нравственных основ труда, творчества, создания нового; первоначальный опыт участия в различных видах общественно полезной и лично значимой деятельности; потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах творческой деятельности; осознание важности самореализации в социальном творчестве, познавательной и практической, общественно полезной деятельности; умения и навыки самообслуживания в школе и дома.

Интеллектуальное воспитание: первоначальные представления о роли знаний, интеллектуального труда и творчества в жизни человека и общества, возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях развития личности; элементарные навыки учебно-исследовательской работы; первоначальные навыки сотрудничества, ролевого взаимодействия со сверстниками, старшими детьми, взрослыми в творческой интеллектуальной деятельности; элементарные представления об этике интеллектуальной деятельности.

Здоровьесберегающее воспитание: первоначальные представления о здоровье человека как абсолютной ценности, о физическом, духовном и нравственном здоровье, о неразрывной связи здоровья человека с его образом жизни; элементарный опыт пропаганды здорового образа жизни; элементарный опыт организации здорового образа жизни; представление о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека; представление о негативном влиянии психоактивных веществ, алкоголя, табакокурения на здоровье человека; регулярные занятия физической культурой и спортом и осознанное к ним отношение.

Социокультурное и медиакультурное воспитание: первоначальное представление о значении понятий «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство»; элементарный опыт, межкультурного, межнационального, межконфессионального сотрудничества, диалогического общения; первичный опыт социального партнерства и диалога поколений; первичный опыт добровольческой деятельности, направленной на решение конкретной социальной проблемы класса, школы, прилегающей к школе

территории; первичные навыки использования информационной среды, телекоммуникационных технологий для организации межкультурного сотрудничества.

Культурно-творческое и эстетическое воспитание: умения видеть красоту в окружающем мире; первоначальные умения видеть красоту в поведении, поступках людей; элементарные представления об эстетических и художественных ценностях отечественной культуры; первоначальный опыт эмоционального постижения народного творчества, этнокультурных традиций, фольклора народов России; первоначальный опыт эстетических переживаний, наблюдений эстетических объектов в природе и социуме, эстетического отношения к окружающему миру и самому себе; первоначальный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, формирование потребности и умения выражать себя в доступных видах творчества; понимание важности реализации эстетических ценностей в пространстве образовательной организации и семьи, в быту, в стиле одежды.

Правовое воспитание и культура безопасности: первоначальные представления о правах, свободах и обязанностях человека; первоначальные умения отвечать за свои поступки, достигать общественного согласия по вопросам школьной жизни; элементарный опыт ответственного социального поведения, реализации прав школьника; первоначальный опыт общественного школьного самоуправления; элементарные представления об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность детей отдельных молодежных субкультур; первоначальные представления о правилах безопасного поведения в школе, семье, на улице, общественных местах.

Воспитание семейных ценностей: элементарные представления о семье как социальном институте, о роли семьи в жизни человека; первоначальные представления о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни, этике и психологии семейных отношений, нравственных взаимоотношениях в семье; опыт позитивного взаимодействия в семье в рамках школьно-семейных программ и проектов.

Формирование коммуникативной культуры: первоначальные представления о значении общения для жизни человека, развития личности, успешной учебы; знание правил эффективного, бесконфликтного, безопасного общения в классе, школе, семье, со сверстниками, старшими; элементарные основы риторической компетентности; элементарный опыт участия в развитии школьных средств массовой информации; первоначальные представления о безопасном общении в интернете, о современных технологиях коммуникации; первоначальные представления о ценности и возможностях родного языка, об истории родного языка, его особенностях и месте в мире, элементарные навыки межкультурной коммуникации.

Экологическое воспитание: ценностное отношение к природе; элементарные представления об экокультурных ценностях, о законодательстве в области защиты окружающей среды; первоначальный опыт эстетического, эмоционально-нравственного отношения к природе; элементарные знания о традициях нравственно-этического отношения к природе в культуре народов

России, нормах экологической этики; первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности в школе, на пришкольном участке, по месту жительства.

Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 учебный год

Таблица 4

Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	Знакомьтесь – это мы!	Мастер-класс	Октябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования
3	День Матери	Концерт	26 ноября, Кванториум	Педагог дополнительного образования
4	Мероприятие, посвящённое Новому году и Рождеству «Новогодний бум»	Украшение помещений	Декабрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие в жизни социума

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	«Сириус.Лето: начни свой проект»	дистанционно	В течение года, https://siriusleto.ru/	Педагог дополнительного образования
2	Акция «Международный субботник»	очно	Март, https://волонтерыпобеды.рф/	Педагог дополнительного образования

Участие в интернет-мероприятиях

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	Конкурс «Олимпис 2023 - Осенняя сессия»	Конкурсные мероприятия, дистанционно	Ноябрь, https://www.olimpis.ru/ru/konkurs-po-matematike/	Педагог дополнительного образования
2	Конкурс «Олимпис 2024 - Весенняя сессия»	Конкурсные мероприятия, дистанционно	Март, https://www.olimpis.ru/ru/konkurs-po-matematike/	Педагог дополнительного образования
3	Международный конкурс-игра для школьников «Кенгуру»	Конкурсные мероприятия	Март, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Работа с родителями

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	Беседа с родителями по теме «Обучение математике»	Беседа	Май, Кванториум	Педагог дополнительного образования

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Список литературы, рекомендованной педагогам

1. Ершов Ю.Л.. Математическая логика, 2011. - 894 с.
2. Колмогоров А.Н.. Математика XIX века (том 1): математическая логика, алгебра, теория чисел, теория вероятностей, 2015. - 368 с.
3. Людвигская Анна. Математическая пицца/ Анна Людвигская; пер. с польск. В.Горохова; - М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 80с.:илл.
4. Маренич А.С., Маренич Е.Е.. Использование WolframAlpha при решении математических задач: методические указания, – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.
5. Математика: Туллит. Светлана Говор – 2-е изд. ,перераб. и доп. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 –36 с.
6. Нелли Литвак, Андрей Райгородский. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир. Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2017. - 192 с.
7. О.И. Мельников. Занимательные задачи по теории графов: Учеб. - метод. Пособие. – Изде 2-е, стереотип. – Мн. «Театра-Системс», 2001. – 144 с.
8. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил.
9. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.
10. Стюарт И. Невероятные числа профессора Стюарта /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2017. – 422с.
11. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.
12. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.

4.2. Список литературы, рекомендованной для обучающихся

1. А.И. Сгибнев. Исследовательские задачи для начинающих. 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2015. – 136 с.
2. Александров П.С.. Введение в теорию множеств и общую топологию, - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 352 с.
3. Владимир Савельев. Статистика и котики. При поддержке ЦИиР Юрия Корженевского, 2017. – 89 с.
4. Ершов Ю.Л.. Математическая логика, 2011. - 894 с.
5. Квантик. Альманах для любознательных– М.:Изд-во МЦНМО.
6. Колмогоров А.Н.. Математика XIX века (том 1): математическая логика, алгебра, теория чисел, теория вероятностей, 2015. - 368 с.

7. Маренич А.С., Маренич Е.Е.. Использование WolframAlpha при решении математических задач: методические указания, – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.
8. Мельникова И.Н., Фастовец Н.О. Теория вероятностей: Конспект лекций для факультета АиВТ. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2017. – 99 с.
9. Нелли Литвак, Андрей Райгородский. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир. Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2017. - 192 с.
10. О. Б. Гладких, О. Н. Белых Основные понятия теории графов: Учебное пособие. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2008. –175 с.
11. О.И. Мельников. Занимательные задачи по теории графов: Учеб. - метод. Пособие. – Изд-е 2-е, стереотип. – Мн. «Театра-Системс», 2001. – 144 с.
12. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил.
13. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.
14. Стюарт И. Невероятные числа профессора Стюарта /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2017. – 422с.
15. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.
16. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.

4.3. Список литературы, рекомендованной для родителей

1. Александров П.С.. Введение в теорию множеств и общую топологию, - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 352 с.
2. Ершов Ю.Л.. Математическая логика, 2011. - 894 с.
3. Колмогоров А.Н.. Математика XIX века (том 1): математическая логика, алгебра, теория чисел, теория вероятностей, 2015. - 368 с.
4. Людвигская Анна. Математическая пицца/ Анна Людвигская; пер. с польск. В.Горохова; - М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 80с.:илл.
5. Маренич А.С., Маренич Е.Е.. Использование WolframAlpha при решении математических задач: методические указания, – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.
6. Мельникова И.Н., Фастовец Н.О. Теория вероятностей: Конспект лекций для факультета АиВТ. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2017. – 99 с.
7. Нелли Литвак, Андрей Райгородский. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир. Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2017. - 192 с.

8. О. Б. Гладких, О. Н. Белых Основные понятия теории графов: Учебное пособие. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2008. –175 с.
9. О.И. Мельников. Занимательные задачи по теории графов: Учеб. - метод. Пособие. – Изд-е 2-е, стереотип. – Мн. «Театра-Системс», 2001. – 144 с.
10. Смирнова И.М. Многоугольники. Элективный курс. 9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений./ И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. – М.: Мнемозина, 2007 – 64 с.: ил.
11. Стюарт И. Величайшие математические задачи /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2016. – 460с.
12. Стюарт И. Невероятные числа профессора Стюарта /Иэн Стюарт; Пер.с англ. – 2-е изд. – М.:Альпина нон-фикшн, 2017. – 422с.
13. Шелдрик-Росс Кэтлин. Фигуры в математике, физике и природе. Квадраты, треугольники и круги / Кэтлин Шелдрик-Росс; Пер.с англ. Ю.Гиматовой;– М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 192с.:илл.
14. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
на 2023–2024 учебный год**

Таблица 5

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Знакомство с рабочим классом, используемым оборудованием и техникой безопасности	1	Вводное занятие/ Теория.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
2			Повторение изученных материалов школьного курса математики прошлых лет	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
3			Метод координат	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
4			Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
5			Длина окружности и площадь круга	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
6			Движения	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
7			Знакомство со стереометрией	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
8			Знакомство со стереометрией	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
9			Действительные числа	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
10			Действительные числа	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
11			Свойства действительных чисел	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение

12			Свойства действительных чисел	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
13			Основы теории чисел	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
14			Основы теории чисел	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
15			Свойства функций	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
16			Свойства функций	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
17			Свойства функций	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
18			Квадратичная функция и её график	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
19			Квадратичная функция и её график	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
20			Квадратичная функция и её график	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
21			Уравнения с одной переменной	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
22			Неравенства с одной переменной	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
23			Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
24			Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
25			Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
26			Неравенства с двумя переменными и их системы	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение

27		Арифметическая прогрессия	1	Вводное занятие/ Теория.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
28		Арифметическая прогрессия	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
29		Арифметическая прогрессия	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
30		Геометрическая прогрессия	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
31		Геометрическая прогрессия	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение
32		Подведение итогов	1	Комбинированное /Теория, практика.	Кванториум	Педагогическое наблюдение

