Областное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей-интернат №1» г. Курска

Принята на заседании
педагогического совета
от «27» мая 2024 г.
Протокол № 8

Утверждаю
Директор ОБОУ «Лицей-интернат
№1» г. Курска
_____ В.Я. Ильюта
Приказ от «29» мая 2024 г.
№ 64
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Математика для всех»

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Юрков Александр Вадимович,
педагоги дополнительного
образования

г. Курск, 2024 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	8
2.1.	Календарный учебный график	8
2.2.	Оценочные материалы	9
2.3.	Формы аттестации	9
2.4.	Методические материалы	9
2.5.	Условия реализации программы	12
3.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	12
4.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
4.1	Список литературы, рекомендованной педагогам	16
4.2	Список литературы, рекомендованной обучающимся	17
4.3	Список литературы, рекомендованной родителям	18
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	19

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 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);

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 21.08.2023) «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 (с изм. на 28.03.2024 г.);

Приказ Министерства образования и науки Курской области от17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ» (с изм. от 03.05.2023 г.);

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 **«Математика для всех»** 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 «Математика для всех» – стартового уровня.

Адресат программы. Программа разработана для детей 13-14 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 (13-16 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 «Математика для всех» рассчитана на 1 год обучения.

Объём программы: 36×2=72 часа.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность академического часа – 45 минут. Перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса – групповая, в одновозрастных группах.

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

Программа адаптирована для реализации в условиях электронного обучения с применением дистанционных технологий обучения и включает работу в социальной сети ВКонтакте; в мессенджерах Сферум VK и Mail.RU.

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 преподносить 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

Учащиеся 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.

Учащиеся будут 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.

Учащиеся будут владеть:

- навыками участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
- навыками применения теоретических знаний на практике;
- навыками использовать справочную литературу и другие источники информации.

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	Устный опрос
2	**Геометрия**	16	4	12	Самостоятельная работа
3	**Магия дробей**	10	4	6	Тестирование
4	**Свойства квадратного корня**	10	3	7	Тестирование
4	**Решение уравнений и неравенств**	10	3	7	Самостоятельная работа
5	**Мир функций**	10	3	7	Устный опрос
7	**Степени с целым показателем**	10	3	7	Самостоятельная работа
8	**Итоговый контроль**	4	0	4	Итоговое тестирование
Итого		**72**	**21**	**51**	

1.4.2. Содержание учебного плана

1. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ (2ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

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 (16ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Научить школьников основам геометрии 8 класса.

Практика:

1. Четырёхугольники.
2. Понятие площади.
3. Подобные треугольники.
4. Окружность.
5. Векторы.

3. МАГИЯ ДРОБЕЙ (10ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Повторить знания о дробях, получить сведения о рациональных числах и закрепить полученные знания на практике.

Практика:

1. Рациональные числа и их свойства.
2. Сумма и разность дробей.
3. Произведение и частное дробей.

4. СВОЙСТВА КВАДРАТНОГО КОРНЯ (10ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Научить школьников понятию и основным свойствам арифметического корня.

Практика:

1. Арифметический квадратный корень.
2. Свойства Арифметического квадратного корня.
3. Применение свойств арифметического квадратного корня.

5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (10ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Научить школьников навыку решения квадратных уравнений, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений с двумя уравнениями, научить их основным свойствам числовых неравенств и навыку решения неравенств и их систем с одной переменной.

Практика:

1. Квадратные уравнения и его корни.
2. Квадратный трёхчлен.
3. Дробно-рациональные уравнения.

4. Уравнения с двумя переменными и их системы.
5. Числовые неравенства и их свойства.
6. Неравенства с одной переменной и их системы.

6. МИР ФУНКЦИЙ (10ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Научить школьников основным понятиям о функциях. Закрепить знания на практике.

Практика:

1. Функция и её свойства.
2. Свойства некоторых видов функций.

7. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (10ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Научить школьников основным свойствам степеней с целым показателям.

Практика:

1. Степень с целым показателем и её свойства.
2. Стандартный вид числа.

8. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (4 ч.)

Формы работы на занятии: беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

Теория: Подведение итогов. Повторение и закрепление изученных материалов. Разбор олимпиадных задач по математике. 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 8В	02.09. 2024	31.05. 2025	36	72	72	2 раза в неделю по 1 часу	4.11, 30.12, 31.12, 24.02, 10.03, 01.05, 02.05. 09.05	Декабрь, май

2.2. Оценочные материалы

Комплекс оценочных контрольно-измерительных материалов включает в себя: перечень вопросов к каждому изученному разделу для проверки теоретических знаний и освоенной терминологии; перечень упражнений и заданий для самостоятельных тематических работ с указанием соответствующих разделов. Все указанные материалы используются для мониторинга при проведении промежуточной аттестации (Приложение 2).

2.3. Формы аттестации

Программа предусматривает:

– входной контроль: на первом занятии проводится тестирование, позволяет выявить уровень подготовки обучающихся;

– текущий контроль: регулярно осуществляется в виде наблюдений, бесед, опросов, анализа выполнения обучающимися практических заданий, лабораторных работ по пройденным темам/разделам;

- промежуточный контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения/учебного года.

Аттестация проводится дважды в течение учебного года: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

Формы отслеживания образовательных результатов

Журнал учета работы педагога, собеседование, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся.

Формы демонстрации образовательных результатов

Конкурсы, олимпиады.

2.4. Методические материалы

Современные педагогические технологии.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровнего 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.

Алгоритм учебного занятия:

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. 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**	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	**Геометрия**	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
3	**Магия дробей**	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
4	**Свойства квадратного корня**	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	**Мир функций**	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	**Степени с целым показателем**	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.

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; неравнодушие 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 личностно 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 2024-2025 учебный год

Таблица 4

Воспитательные мероприятия в объединении

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	День открыты дверей	очно	Сентябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	День учителя	очно	Октябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования
2	Мероприятие, посвящённое Новому году и Рождеству	Украшение помещений	Декабрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие в жизни социума

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1	Участие обучающихся во всероссийской акции «Окна Победы»	Очно	Май, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие в Интернет-мероприятиях

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	СИРИУС.ЛЕТО: НАЧНИ СВОЙ ПРОЕКТ	очно	https://siriusleto.ru/	Педагог дополнительного образования

Работа с родителями

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	«Здравствуй, осень»	Родительское собрание	Сентябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования
2.	Индивидуальные консультации с родителями по вопросам организации образовательной деятельности в объединении	Очно	В течение года, 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. Людвицкая Анна. Математическая пицца/ Анна Людвицкая; пер. с польск. В.Горохова; - М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 80с.:илл.
4. Маренич А.С., Маренич Е.Е.. Использование WolframeAlpha при решении математических задач: методические указания, – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.
5. Математика: Тулкит. 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.

13.

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 WolframeAlpha 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. Людвицкая Анна. Математическая пицца/ Анна Людвицкая; пер. с польск. В.Горохова; - М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 80с.:илл.

5. Маренич А.С., Маренич Е.Е.. Использование WolframeAlpha 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. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ (2 ч.)							
1.			Знакомство с рабочим классом, используемым оборудованием и техникой безопасности.	1	Вводное занятие/ лекция	Кванториум	Устный опрос
2.			Повторение изученных материалов школьного курса математики прошлых лет	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
2. ГЕОМЕТРИЯ (16 ч.)							
3.			Четырёхугольники	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
4.			Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
5.			Понятие площади	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
6.			Площадь квадрата, прямоугольника, параллелограмма	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
7.			Площадь треугольника	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
8.			Площадь ромба и трапеции	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
9.			Подобие фигур	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
10.			Подобные треугольники	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
11.			Признаки подобия треугольников	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
12.			Решение задач на подобие треугольников	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование

13.			Окружность	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
14.			Длина окружности	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
15.			Площадь круга	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
16.			Площадь кругового сектора, кругового сегмента	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
17.			Векторы	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
18.			Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
3. МАГИЯ ДРОБЕЙ (10 ч.)							
19.			Числовые множества	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
20.			Рациональные числа и их свойства	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Тестирование
21.			Рациональные выражения	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
22.			Дробно-рациональные выраженияя	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
23.			Свойства дробей	1	Комбинированное/ лекция	Кванториум	Самостоятельная работа
24.			Преобразование дробей в десятичные и обратно	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
25.			Сравнение и упрощение дробей	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Устный опрос
26.			Сумма и разность дробей	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
27.			Произведение и частное дробей	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
28.			Упрощение дробно-рациональных выражений	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
4. СВОЙСТВА КВАДРАТНОГО КОРНЯ (10 ч.)							
29.			Арифметический квадратный корень	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
30.			Применение	1	Комбинированное	Кванториум	Самостоятельная

			арифметическог о квадратного корня		/практическая работа		работа
31.			Свойства Арифметическог о квадратного корня	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
32.			Операции с арифметическим квадратным корнем	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
33.			Умножение и деление арифметических квадратных корней	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
34.			График функции арифметическог о квадратного корня	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
35.			Применение свойств арифметическог о квадратного корня	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
36.			Вычисление арифметических квадратных корней	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
37.			Вычисление арифметических квадратных корней графическим способом	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
38.			Решение задач	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
5. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (10 ч.)							
39.			Квадратные уравнения и его корни	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
40.			Дискриминант	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
41.			Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета	1	Комбинированное /практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
42.			Решение квадратных уравнений через дискриминант	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
43.			Решение квадратных уравнений по	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос

			теореме Виета				
44.			Квадратный трёхчлен	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
45.			Дробно-рациональные уравнения	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
46.			Уравнения с двумя переменными и их системы	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
47.			Числовые неравенства и их свойства	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
48.			Неравенства с одной переменной и их системы	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
6. МИР ФУНКЦИЙ (10 ч.)							
49.			Понятие функции	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
50.			Функция и её свойства	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
51.			График функции	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
52.			Построение графиков функций	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
53.			Свойства функций	1	Комбинированное /практическая работа	Кванториум	Устный опрос
54.			Область определения функции. Область значений функций	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
55.			Линейная функция	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
56.			Дробно-рациональные функции	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
57.			Другие виды функций	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
58.			Решение уравнений графическим способом	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
7. СТЕПЕНИ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (10 ч.)							
59.			Понятие степени	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Устный опрос
60.			Степень с целым показателем	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос

61.			Свойства степени с целым показателем	1	Комбинированное /практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
62.			Операции со степенями	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
63.			Умножение степеней с одинаковым основанием	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
64.			Деление степеней в одинаковым основанием	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
65.			Возведение степени в степень	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Устный опрос
66.			Стандартный вид числа	1	Комбинированное /лекция	Кванториум	Письменный опрос
67.			Вычисление степеней	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
68.			Решение задач повышенной трудности	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование
8. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (4 ч.)							
69.			Повторение и закрепление изученного материала по алгебре	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Устный опрос
70.			Повторение и закрепление изученного материала по геометрии	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Письменный опрос
71.			Итоговый контроль	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Самостоятельная работа
72.			Подведение итогов	1	Комбинированное/ практическая работа	Кванториум	Тестирование

Приложение 2

Материалы для проведения мониторинга
(пакет контрольно-измерительных материалов и методик)

Материал для проведения мониторинга входной диагностики

I *уровень*. В заданиях 1–5 укажите букву верного ответа.

1. Найдите значение выражения $x^2–2x+1$ при $x=–10$.

А. 100 **Б.** 121 **В.** –121 **Г.** 81

2. Разложите многочлен $3a^3–12ab^2$ на множители.

А. $3(a^3–4ab^2)$ **Б.** $3(a–2b)(a+2b)$ **В.** $3a(a-2b)(a+2b)$ **Г.** $–3a(a^2–4b^2)$

3. Приведите к одночлену стандартного виды $(–2x^3y)^2(3xy^2)$.

А. $–6x^4y^3$ **Б.** $12x^7y^4$ **В.** $4x^6y^2$ **Г.** $–12x^6y^4$

4. Решите уравнение $(2x–7)(x+1)=0$

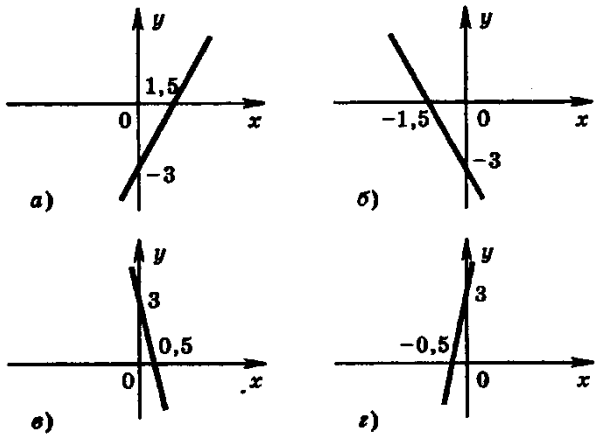
А. 3,5 **Б.** –1 **В.** 1 и –3,5 **Г.** –1 и 3,5

5. Брат на 2 года младше сестры. Сколько лет сестре и сколько брату, если вместе им 18 лет?

Буквой x обозначен возраст сестры. Какое из приведенных ниже уравнений составлено верно?

А. $x+2x=18$ **Б.** $x+(x–2)=18$ **В.** $x+(x+2)=18$ **Г.** $x+0,5x=18$

6. На каком рисунке изображен график функции $y=3–6x$?



II *уровень*

7. Решите уравнение $4x^2–9=0$.

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x-2y=14, \\ 2x+y=7. \end{cases}$

III *уровень*

9. Катер шел 2 ч по течению реки и 3 ч против течения. Всего он прошел 148 км. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

10. Впишите в скобки пропущенные одночлены так, чтобы получилось тождество

$$(\ldots)^2\oplus(\ldots)^3=–8x^5y^6z^9.$$

Материал для проведения мониторинга промежуточной диагностики (I полугодие)

1. Решите уравнения: а) $x^2 - 4 = 0$; б) $2x^2 - 18 = 0$.
2. Упростите выражение $\sqrt{32} + \sqrt{98} - \sqrt{128}$.

3Найдите значение выражения при указанных значениях переменных $\sqrt{x + y^2}$ при $x = 0{,}4; y = 0{,}3$.

4. Сократите дробь $\frac{\sqrt{5} + x}{x^2 - 5}$.
5. Исключите иррациональность в знаменателе $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$.

Материал для проведения мониторинга промежуточной диагностики (II полугодие)

1. Выполните действия: $\frac{a+4}{4a} \cdot \frac{8a^2}{a^2-16}$;
2. Постройте графики функций $y = -\frac{3}{x}$ и $y = x + 4$. Укажите координаты точек пересечения этих графиков.
3. Решите неравенство $\frac{7x-5}{3} \quad \frac{13x+1}{5}$ и найдите его наибольшее целочисленное решение.
4. Решите уравнение $4x^2 + 4x + 1 = 0$.
5. Решите задачу: Катер, собственная скорость которого 8 км/ч, прошёл по реке расстояние, равное 15 км по течению реки и такое же расстояние против течения. Найдите скорость течения реки, если время, затраченное на весь путь, равно 4 ч.

Приложение 3

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»

Объединение «Математика для всех», 2024-2025 уч. год

Таблица 6

Показатели (оцениваемые параметры)	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого показателя**	**Кол-во баллов**	**отслеживания Способы результатов**
1. Теоретическая подготовка				
1.1.Теоретически е знания (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	1	Тестирование, контрольный опрос
		Средний уровень (объём усвоенных учащимся знаний составляет более ½)	2	
		Высокий уровень (учащийся освоил весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	3	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Низкий уровень (учащийся часто избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование, тестирование
		Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой)	2	
		Высокий уровень (учащийся употребляет специальные термины осознанно, в полном соответствии с их содержанием)	3	
2. Практическая подготовка				
2.1. Практические умения и навыки (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел программными умениями и навыками менее чем ½)	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (объём освоенных учащимся умений и навыков составляет более ½)	2	
		Высокий уровень (учащийся овладел всеми программными умениями и навыками за конкретный период)	3	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Низкий уровень (учащийся испытывает значительные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога)	2	
		Высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, без затруднений)	3	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий (элементарный) уровень (учащийся может выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Учебный проект, выставка
		Средний (репродуктивный) уровень (учащийся в основном выполняет задания на основе образца)	2	
		Высокий (творческий) уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества)	3	

Критерии оценки результатов обучения учащихся:
- (Н) низкий уровень – 1 балл за каждый показатель;
- (С) средний уровень – 2 балла за каждый показатель;
- (В) высокий уровень – 3 балла за каждый показатель.

Примечание
Для показателей пунктов 1.1 и 2.1 оценивается каждый раздел учебного плана программы и высчитывается количество балов на основе среднего арифметического.

Приложение 4

МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»

Объединение «Математика для всех», 2024-2025 уч. год

Таблица 7

Компетенции	**Критерии**	**Уровень проявления оцениваемой компетенции**	**Способы отслеживания результатов**
3.1. Учебно-познавательные компетенции	Самостоятельная познавательная деятельность, умение ставить цель и планировать работу, анализировать, сопоставлять, делать выводы	Низкий уровень (учащийся затрудняется с целеполаганием, планированием, анализом, самооценкой, почти не проявляет познавательной активности)	Анализ практической, исследовательской работы
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога определяет цель, план, результативность своей работы, проявляет познавательную активность к ряду разделов программы в конкретный период)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно определяет цель, составляет план работы, анализирует, сопоставляет, делает выводы, проявляет интерес и высокую познавательную активность ко всем разделам программы в конкретный период)	
3.2. Информационные компетенции	Овладение основными современными средствами информации, поиск, структурирование, применение новой информации для выполнения работы, для самообразования	Низкий уровень (учащийся слабо ориентируется в источниках информации, испытывает значительные затруднения в ее поиске, структурировании, применении)	Анализ практической, исследовательской работы
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога выбирает, структурирует и применяет информацию, в том числе для самообразования)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно находит источники информации, выбирает новый материал для выполнения работы, для самообразования)	
3.3. Коммуникативные компетенции	Способы продуктивного и бесконфликтного взаимодействия в коллективе, речевые умения (изложить свое мнение, задать вопрос, аргументировано участвовать в дискуссии)	Низкий уровень (речевые умения учащегося выражены слабо, поведение в коллективе не-уверенное или отстраненное, взаимодействие малопродуктивное)	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся побуждается педагогом к коллективной деятельности, участвует в обсуждениях и дискуссиях выборочно, больше слушает, чем говорит сам)	
		Высокий уровень (учащийся активно и доказательно участвует в коллективных дискуссиях, легко встраивается в групповую работу, поддерживает бесконфликтный уровень общения)	

Условные обозначения:

Н – низкий уровень

С – средний уровень

В – высокий уровень

Приложение 5

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «Математика для всех»

Группа ___

Таблица 8

№ п/п	ФИ учащихся	Теория			Практика			Ключевые компетенции	
		1	2	3	1	2	3	1	2

1 **- Входная диагностика**
2 **- Промежуточная диагностика (I полугодие)**
3 **- Промежуточная диагностика (II полугодие)**

Низкий уровень Недостаточно проявлены

Средний уровень Достаточно проявлены

Высокий уровень Уверенно проявлены