

Министерство Смоленской области по образованию и науке
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СОЛОВЬЕВСКАЯ
ОСНОВНАЯ ШКОЛА» КАРДЫМОВСКОГО РАЙОНА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Принят на заседании педагогического совета
МБОУ «Соловьевская основная школа»

Протокол № 1 от 26.08.2024 год



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

МБОУ «Соловьевская основная школа»

А.К.Осипович

Приказ № 60 от « 30 » августа 2024 года

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Важное в математике»

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Учитель математики

Юрченкова Марина Павловна

ДЕР. СОЛОВЬЕВО 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, в соответствии с учебным планом МБОУ «Соловьёвская основная школа», методическими рекомендациями для педагогических работников образовательных организаций системы дополнительного образования детей, рассчитана на 34 часов для реализации в основной школе.

Программа дополнительного образования по математике с детьми 14-16 лет «Важное в математике» на основе использования укрупнения дидактических единиц разработана в соответствии с основными нормативными документами:

1. Методические рекомендации разработаны во исполнение и в соответствии со следующими нормативными документами: Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

4. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;

5. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

6. Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);

7. Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.);

9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;

10. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;

11. Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;

12. Концепция развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. № 3894-р (в редакции от 20 марта 2023 г.);

13. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);

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

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.);

16. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

17. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

18. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель»;

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

20. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

21. Приказ Минпросвещения России и Минэкономразвития России от 19 декабря 2019 г. № 702/811 «Об утверждении общих требований 5 к организации и проведению в природной среде следующих мероприятий с участием детей, являющихся членами организованной группы несовершеннолетних туристов: прохождение туристских маршрутов, других маршрутов передвижения, походов, экспедиций, слетов и иных аналогичных мероприятий, а также указанных мероприятий с участием организованных групп детей, проводимых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и организациями отдыха детей и их оздоровления, и к порядку уведомления уполномоченных органов государственной власти о месте, сроках и длительности проведения таких мероприятий».

22. Письмо Минпросвещения России от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

23. Протокол заочного голосования Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха № АБ-35/06пр от 28 июля 2023 года

24. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;

25. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

26. Уставом МБОУ «Соловьёвская основная школа»

Программа «Важное в математике» разработана в соответствии с действующим Федеральным государственным образовательным стандартом.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности младших подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Программа ориентирована на детей старшего школьного возраста и предполагает проведение одного занятия в неделю во второй половине дня. Продолжительность занятия – 45 минут.

Актуальность программы заключается в том, что она создавалась на основе мониторинга обучающихся и их родителей, для удовлетворения запросов в обучении математике, создания условий по закреплению известного материала и получению новых знаний, умений.

Отличительной особенностью данной программы является то, что обучение проходит в разновозрастной группе.

Программа является социальным заказом родителей, который определен через мониторинг деятельности учреждения.

Требования к уровню подготовки по математике очень высокие, поэтому возникает необходимость в такой программе дополнительного образования, которая способствовала развитию в детях математических умений и навыков.

Программа математического кружка содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

Объём программы - 1 час в рабочую неделю и составляет 34 часов в год. Программа кружка по математике рассчитана на учащихся 14-16 лет обучающихся в МБОУ «Соловьёвская основная школа». Состав группы от 1 до 10 человек.

Форма организации образовательного процесса – очная. Она предусматривает проведение теоретических занятий по каждому разделу, изучение и дальнейшее совершенствование специальных на практических занятиях, участие во внутришкольных соревнованиях.

- массовые (проведение коллективных творческих дел объединения, математические викторины),
- групповые (занятия теоретические и практические),
- мелкогрупповые (работа с математическими программами на компьютере),
- индивидуальные (участие в олимпиадах, консультации, беседы).

Для проведения учебных занятий используются различные группы методов и приемов обучения:

- консультация,
- беседа,
- объяснение,
- демонстрация приемов,
- практическая работа и т.д.

Для активизации познавательной деятельности учащихся, развития их интереса к творчеству используются разнообразные типы, формы и методы проведения занятий:

- сообщение новых знаний (занятия - беседы, занятия с элементами выступлений учащихся и т.д.),
- комбинированные занятия (сообщение новых знаний и практикум),
- практические занятия,
- обобщающие (викторины, тематические кроссворды, занятия-путешествия),
- игры, конкурсы, соревнования.

Для выполнения поставленных в программе задач помимо традиционных используются активные формы организации занятий:

- взаимообучение,
- лабораторно-практические работы,
- самопрезентации,
- творческие лаборатории.

Адресат программы – это научное объединение, принимаются обучающиеся в возрасте от 14 до 16 лет.

Наполняемость группы не более 10 человек. Группа - смешанная.

Заниматься по данной программе имеют возможность **дети с ОВЗ и дети - инвалиды**, которым по рекомендациям медико-психолого-педагогической комиссии рекомендованы занятия по дополнительным

общеразвивающим программам социально-педагогической направленности в общих группах, а также **дети, находящиеся в трудных жизненных ситуациях**, так как данная программа не предусматривает дорогостоящих материалов и специального оборудования и **дети, проявляющие выдающиеся способности**.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий – 45 минут в неделю.

Цели кружка:

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование у обучающихся опыта творческой деятельности;
- воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

Задачи:

- повысить качество образования учащихся;
- способствовать формированию творческого мышления в ходе решения задач;
- развивать логическое мышление;
- развивать у учащихся интерес к математике;
- развивать у детей смекалку;
- развивать у учащихся настойчивость, целеустремлённость;
- расширить кругозор учащихся путём экскурса в прошлое;
- показать широту применения математики в жизни.

Направленность программы - естественно-научная. Программа занятий выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса с внесением акцента на развитие у ученика внимания, восприятия и воображения, памяти и мышления. Программа строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приёмам решения нестандартных математических задач с помощью логической культуры мышления. Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Универсальные учебные действия, формируемые у учеников при изучении данного факультативного курса:

- сравнивать разные приемы действий;
- выбирать удобные способы решения;

- моделировать алгоритм решения в процессе совместного обсуждения и использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы и приёмы вычислений;

- анализировать полученные результаты;

- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

- контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

В процессе проведения занятий решается проблема дифференциации обучения, расширяются рамки учебной программы, появляется реальная возможность, работая в зоне ближнего развития каждого ребенка, поднять авторитет даже самого слабого ученика. В зависимости от целей конкретного урока и специфики темы применяются следующие формы занятий:

- уроки - исследования, ролевые игры, устные журналы;

- обсуждение заданий в дополнительной литературе;

- доклады учеников;

- составление рефератов;

- лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, тестирование, выполнение творческих заданий;

- познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия;

- консультации, семинары, практикумы.

Планируемые результаты

По итогу реализации образовательной программы у обучающегося будут сформированы:

Личностные результаты:

Самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

- Составлять план решения проблемы (задачи).

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.

- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.

- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

- Учиться с уважением относиться к позиции других, пытаться договариваться.

Предметные результаты:

По окончании первого года обучения учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения

- иметь понятие об элементах теории вероятности, теории множеств, логики.

уметь:

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.

- решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

Условие реализации программы

- помещение для занятий, отвечают санитарно-гигиеническим нормами требованиям техники безопасности;

- столы, стулья, школьный инвентарь;

- оформление кабинета для занятий;

- необходимые инструменты, принадлежности и материалы для работы.

Формы аттестации/контроля

- тестовый контроль, представляющий собой проверку репродуктивного уровня усвоения теоретических знаний с использованием карточек-заданий,

- решение кроссвордов, аукцион знаний, творческая зачетная работа, викторина, что позволяет воспитанникам адекватно оценивать уровень своего мастерства и результаты труда;

- фронтальная и индивидуальная беседа.

- проверочная работа, тестирование.

Контроль уровня освоения программного материала

- проводится педагогами 10 раз в год.

Виды контроля: промежуточный, итоговый

Сроки проведения

- Промежуточный контроль – после изучения темы;

- Итоговый контроль – по окончании срока освоения программы.

Цель каждого вида контроля:

- Промежуточный контроль: оценка качества усвоения учащимися содержания образовательной программы после изученной темы.

- Итоговый контроль: оценка уровня достижений учащихся по завершении срока обучения.

- Форма проведения: самостоятельная работа

Оценочные материалы

Проверочная работа, тестирование.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Числа и выражения. Преобразование выражений.	5 ч	1ч	4 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
2	Уравнения. Системы уравнений.	4 ч	1ч	3 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
3	Неравенства. Системы неравенств.	3 ч	1ч	2 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
4	Прямоугольная система координат на плоскости.	2 ч	1ч	1 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
5	Функции и их графики.	5 ч	1ч	4 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2 ч	1ч	1 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
7	Текстовые задачи.	8 ч	1ч	7 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
8	Уравнения и неравенства с модулем.	1 ч	-	1 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
9	Уравнения и неравенства с параметром.	2 ч	-	2 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
10	Итоговое занятие.	2 ч	-	2 ч	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
Итого часов:		34	7ч	27ч	

Содержание учебного плана:

1. Числа и выражения. Преобразование выражений. (5 ч)

Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем.

Квадратный корень. Корень третьей степени.

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.

Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.

2. Уравнения. Системы уравнений. (4 ч)

Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.

Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.

Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные приемы решения систем уравнений

3. Неравенства. Системы неравенств. (3 ч)

Развитие понятия неравенства. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.

Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.

Системы неравенств, основные методы их решения.

4. Прямоугольная система координат на плоскости. (2 ч)

Уравнения прямой, параболы и гиперболы.

Уравнение окружности. Исторический очерк.

5. Функции и их графики. (5 ч)

Развитие понятия функции. Исторический очерк.

Числовые функции, их графики. Свойства графиков, чтение графиков.

Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

6. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (2 ч)

Формула n-ого члена. Рекуррентная формула. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов.

Комбинированные задачи.

7. Текстовые задачи. (8 ч)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке.

Задачи на работу.

Задачи на проценты.

Задачи на пропорциональные отношения.

Арифметические текстовые задачи.

Задачи с геометрическими фигурами.

Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

8. Уравнения и неравенства с модулем. (1 ч)

Определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля.

Решение уравнений и неравенств с модулем различного типа.

9. Уравнения и неравенства с параметром. (2ч)

Линейные уравнения и неравенства. Уравнения с модулем.

Квадратные уравнения и неравенства. Применение теоремы Виета.

Расположение квадратного уравнения относительно заданных точек.

10. Итоговое занятие . (2 ч)

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Числа и выражения. Преобразование выражений. (5 ч)								
1.	сентябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем.	Класс	Проверка самостоятельно решенных задач.
2.	сентябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Квадратный корень. Корень	Класс	Проверка домашнего

						третьей степени.		задания, проверка самостоятельно решенных задач.
3.	сентябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
4.	сентябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
5.	октябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
Уравнения. Системы уравнений. (4 ч)								
6.	октябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Развитие понятия уравнения.	Класс	Проверка самостоятельно

						Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.		решенных задач.
7.	октябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
8.	октябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
9.	ноябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Основные приемы решения систем уравнений	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.

Неравенства. Системы неравенств. (3 ч)								
10	ноябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Развитие понятия неравенства. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.	Класс	Проверка самостоятельно решенных задач.
11	ноябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
12	ноябрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Системы неравенств, основные методы их решения.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
Прямоугольная система координат на плоскости. (2 ч)								
13	декабрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Уравнения прямой, параболы и гиперболы.	Класс	Проверка самостоятельно решенных задач.
14	декабрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Уравнение окружности. Исторический очерк.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
Функции и их графики. (5 ч)								
15	декабрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Развитие понятия	Класс	Проверка самостоятельно

	ь	ник		нное занятие		функции. Исторический очерк.		ьно решенных задач.
16	декабрь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Числовые функции, их графики. Свойства графиков, чтение графиков.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
17	январь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
18	январь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
19	январь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Построение графиков «кусочных» функций.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
Арифметическая и геометрическая прогрессии. (2 ч)								
20	январь	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Формула n-ого члена. Рекуррентная формула. Характеристич	Класс	Проверка самостоятельно решенных

						еское свойство. Сумма n- первых членов.		задач.
21	февра ль	понедель ник	14.35	Комбинирова нное занятие	1	Комбинирован ные задачи.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятел ьно решенных задач.
Текстовые задачи. (8 ч)								
22	февра ль	понедель ник	14.35	Комбинирова нное занятие	1	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использование м аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение.	Класс	Проверка самостоятел ьно решенных задач.
23	февра ль	понедель ник	14.35	Комбинирова нное занятие	1	Задачи на движение по реке.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятел ьно решенных задач.
24	февра ль	понедель ник	14.35	Комбинирова нное занятие	1	Задачи на работу.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятел ьно

								решенных задач.
25	март	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Задачи на проценты.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
26	март	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Задачи на пропорциональные отношения.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
27	март	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Арифметические текстовые задачи.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
28	март	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Задачи с геометрическими фигурами.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
29	апрель	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных

						методы, перебор вариантов).		задач.
Уравнения и неравенства с модулем. (1 ч)								
30	апрель	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем различного типа.	Класс	Проверка самостоятельно решенных задач.
Уравнения и неравенства с параметром. (2ч)								
31	апрель	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Линейные уравнения и неравенства. Уравнения с модулем.	Класс	Проверка самостоятельно решенных задач.
32	апрель	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Квадратные уравнения и неравенства. Применение теоремы Виета. Расположение квадратного уравнения относительно заданных точек.	Класс	Проверка домашнего задания, проверка самостоятельно решенных задач.
33	май	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Итоговое занятие.	Класс	Тренировочный тест ОГЭ
34	май	понедельник	14.35	Комбинированное занятие	1	Итоговое занятие.	Класс	Тренировочный тест ОГЭ

Воспитательный компонент

Особенностью программы является и компонентность образовательно-воспитательного процесса, взаимосвязь между ними:

I компонент - система дополнительного образования. Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Математический практикум в цифровой среде».

Целью первого компонента является формирование образовательного пространства и реализация в рамках образовательной программы дополнительного образования детей задач воспитания. При реализации программы взрослые выступают в роли педагогов дополнительного образования, наставников, педагогов – психологов, мастеров, а дети и подростки - в роли обучающихся, наставников (в системе «ребенок – ребенок»). В зависимости от темы, формы организации занятий строится адекватная система отношений, определяются нормы поведения в образовательном пространстве: ученичество, сотворчество и т.п.

II компонент - система воспитательных мероприятий. Предназначение второго компонента - обеспечение создания воспитательного пространства, в котором реализуются проекты, мероприятия и акции по основным направлениям воспитательной деятельности с использованием разнообразных форм организации.

Методическое обеспечение программы

Представленная программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у детей умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

Методические занятия в объединении являются комплексными. На них используются различные виды деятельности: лекции, аналитические и эвристические беседы, наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций), постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая); преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, представление цепочек

объектов и явлений; построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование; формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Обучение осуществляется не ради отметки, у учеников высокая учебно-познавательная мотивация, обусловленная личным выбором, индивидуальной потребностью, интересом к творчеству и познанию.

Отметка отсутствует, но содержательная оценка работы каждого ученика обязательно озвучивается в конце каждого урока и строится на анализе мысленной и письменной деятельности, последовательности и эффективности выполненных действий.

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих, исследовательских работ;
- проверки домашнего задания;
- выполнения письменных работ;
- беседы с обучающимися;
- тестирования.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, готовых работ;
- наблюдение;
- показ (выполнение педагогом), работа по образцу;
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;

- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Учебно-методическое обеспечение и техническое оснащение

Для организации качественных занятий необходимо:

- наличие светлого просторного помещения,
- мультимедийная техника и компьютер (для демонстрации презентаций),

- линейки, ручки, карандаши, циркуль, калькулятор и т. д.

Диагностический инструментарий:

Способы определения результативности

Отслеживание уровня развития детей проводится в форме диагностики (начало года, конец года), в форме итоговых игровых занятий в течение учебного года.

Параметры педагогической диагностики

1. Способность к обобщению математического материала.
2. Способность к обратимости мыслительных процессов.
3. Способность к свертыванию математических рассуждений.

№ п/п	ФИО ребенка	Разделы						Итоги года	
		1		2		3		Н	К
		Н	К	Н	К	Н	К		
1									
2									
3									
....									
	Итоги года								
	В								
	СВ								
	ОКН								

В - высокий

СВ - соответствует возрасту

ОКН - отдельные компоненты не развиты

Н - начало года

К - конец года

Уровень сформированной умений, навыков и информированности определяется как низкий, средний и высокий, что соответствует обозначенному проценту выполнения предложенных заданий: низкий – <50%, средний – 51 - 69%; высокий – 70 - 100%.

Высокий уровень - 70-100% баллов

Ребёнок владеет учебным материалом в соответствии с требованиями программы, применяет знания на практике не только в типовой ситуации. Ребёнок активен, инициативен, способен выполнять практическую работу

преимущественно самостоятельно, для него характерна и творческая деятельность.

Средний уровень - 51-69% баллов

Ребёнок владеет основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы, но для его практической деятельности характерен в основном репродуктивный уровень. Усвоенные знания он применяет в типовых ситуациях.

Низкий уровень -50% и ниже баллов

Ребёнок не усвоил материал учебной программы в полном объеме. Он владеет основными знаниями и умениями, но применение их на практике вызывает у него затруднения.

Список источников:

•Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.

•Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.

•Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.

•Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.

•Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.

•Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.

•Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.

•Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2015 - в 2018 году. – М.: Федеральная служба по - надзору в сфере образования и науки, 2015 - 2018. – Режим доступа:

•[http// www fipi.ru](http://www.fipi.ru).

Информационно - техническое обеспечение:

•Официальный информационный портал поддержки ГИА. Здесь можно найти информацию

О проведении ОГЭ, о сроках сдачи ОГЭ и многое другое...
<http://www1.ege.edu.ru/content/view/763/201/>

- Сайт А.А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>
- 9 класс. Открытый банк заданий ОГЭ по математике. ОГЭ 2019
- Варианты тестов. <http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/>
- «Решу ОГЭ». Образовательный портал для подготовки к экзамену

<https://oge.sdamgia.ru/>

- Тестирование <http://www.mathtest.ru/>
- Тестирование <http://www.school-tests.ru/online-ege-math.html>