

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Нифантовская школа»

Рассмотрено
на методическом совете
(протокол от 25.08.2023 №4)

Принято:
Решением педсовета
(протокол от 28.08.2023 №1)

Утверждено:
Директор:  Л.В. Дудкина

(приказ от 28.08.2023 №135)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»
для учащихся 13-15 лет

д.Нифантово

2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике «В мире математики» для учащихся 14-15 лет разработана в соответствии следующих нормативных документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ. (с последующими изменениями)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 31.05.2021г. № 287.
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утверждённая приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022 №993.
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р; СП 2.4.3648-20;
5. Программа воспитания МОУ «Нифантовская школа»

Актуальность программы обусловлена ее высокой практической значимостью для обучающихся, которым необходимо овладеть универсальными учебными действиями для успешного решения жизненных задач, в том числе при сдаче государственного экзамена по математике. Программа отвечает социальному запросу общества на успешное участие в диалоге культур и образовательным потребностям детей и их родителей. Рассматриваемые разделы в программе обладают высокой значимостью для формирования естественнонаучного мировоззрения обучающихся.

Курс «В мире математики» направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Данная программа курса по выбору предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе. Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс по выбору «В мире математики» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии). Данный курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале. Программа курса составлена на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Курс внеурочной деятельности «В мире математики» 9 класс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач. Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 9-х классов на принципах доступности и результативности.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Программа дополняет основную образовательную программу и нацелена на подготовку к ОГЭ по математике. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития. Курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету.

Основная цель

Математическая подготовка по программе определяется, с одной стороны, требованиями образовательного стандарта по математике, а с другой стороны, необходимостью специализированной подготовки к сдаче государственного экзамена по математике (ОГЭ). Основной целью программы является развитие математической коммуникативной компетенции, систематизация знаний по математике, и как результат - успешное выполнение заданий экзамена. Овладение учащимися необходимым количеством знаний и умений, которое соответствует требованиям государственного образовательного стандарта и достаточно для получения положительной оценки по предмету через:

- повторение и систематизацию курса алгебры 7-9;
- расширение содержательных линий;
- планирование курса с учетом психологических особенностей учащихся;
- увеличение доли развивающего и общекультурного направления обучения;
- формирование навыков перевода различных задач на язык математики;
- разработка системы задач, направленных на активизацию мыслительной деятельности учащихся на занятиях и в процессе самостоятельного приобретения знаний учащимися по основным вопросам школьного курса математики;
- использование повторения «по спирали».

\В рамках программы реализуются следующие **задачи**:

образовательные:

- ознакомить обучающихся с экзаменационным форматом;
- повторить и обобщить теоретический материал в соответствии с темами экзамена;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности;
- повысить уровень математической подготовки учащихся.

развивающие:

- сформировать навыки и умения, необходимые для успешного выполнения экзаменационных заданий;
- развивать умение анализировать и объективно оценивать результаты собственной учебной деятельности;
- развивать общий кругозор обучающихся.

воспитательные

- воспитание способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению математики, дальнейшему самообразованию с её помощью, использованию в других областях знаний;
- формирование активной жизненной позиции, приобретение опыта творческой деятельности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для общей социальной ориентации;
- воспитание трудолюбия, потребности в приобретении знаний.

Особенности возрастной группы

Программа разработана для обучающихся 14-15 лет, проявляющих особый интерес к изучению математики и планирующих сдавать ОГЭ по математике. Психологические возрастные особенности учащихся этого возраста заключается в пересечении возрастных черт — подростковых и юношеских.

Режим занятий

Программа рассчитана на 34 академических часа и рассчитана на 1 год. Программа курса реализуется во внеурочное время 1 раз в неделю, 1 час, предусматривает как очное, так и дистанционное обучение. Для решения обучающих, развивающих и воспитательных задач используются следующие формы работы: фронтальная, групповая, коллективная, индивидуальная. Также проводится работа с родителями в виде консультационных часов.

Программа предполагает создание специальных условий, способствующих освоению программы:

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей обучающихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий);
- обеспечение здоровьесберегающих условий (профилактика физических, умственных и психологических перегрузок, соблюдение санитарно- гигиенических норм и правил).

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения учащихся

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная

оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ОГЭ). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе. По окончании курса проводится итоговый контроль в виде «пробного ОГЭ». Для оценивания результатов работы используется шкала соответствия первичных баллов по результатам ОГЭ отметкам по пятибалльной системе, критерии оценивания выполненных работ, предлагаемых в КИМах.

Методы работы предусматривают активное включение учащихся в процесс познавательной деятельности – исследовательский, эвристический, проблемный, частично-поисковый, метод контроля и др.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Математика в повседневной жизни (9 часов)

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности. Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей. Учащиеся осуществляют расчеты по формулам, выражают зависимости между величинами, вычисляют значения числовых выражений. Выполняют вычисления и преобразования, осуществляют практические расчеты, строят и исследуют математические модели, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности.

Тема 2. Процентные расчёты на каждый день (5 часов)

Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит, изменение тарифов, пеня. Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Концентрация вещества, процентный раствор. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы»

Тема 3. Приёмы и методы математики (4 часа)

Читать и понимать различные тексты; работать с информацией, представленной в различной форме; использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач. Анализ информации, её интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат. Задачи на построение методом геометрических мест точек.

Тема 4. Задачи на движение (4 часа)

Математика и профессии. Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированных задач.

Тема 5. Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (3 часа)

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт, выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с

информации в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертёж. Анализ данных задачи.

Тема 6. Задачи на чертежах

Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленной в виде графиков, рисунков, карт.

Тема 7. Модуль (4 часа)

Модуль. Определение, свойство модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной. Графики функций, содержащие модуль. Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем. Задания ОГЭ, содержащие модуль.

3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Результат обучения

После завершения обучения по данной программе учащиеся будут иметь:

- повышение качества знаний;
- формирование умений и навыков решения основных типовых задач основного государственного экзамена по математике;
- умение применять полученные знания на практике, в том числе планировать и проектировать свою деятельность с учетом конкретных жизненных ситуаций;
- психологическую подготовку к сдаче экзамена.

Представленная программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Предметные результаты:

- обучающиеся овладеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- обучающиеся смогут приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- обучающиеся смогут выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения той или иной математической задачи;
- обучающиеся овладеют навыками выполнения экзаменационных заданий.

Личностные результаты:

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные результаты:

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Первый уровень результатов

Приобретение школьником социальных знаний, понимание социальной реальности в повседневной жизни. Умение владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания и решать задания на положительную оценку.

Второй уровень результатов

Формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и социальной реальности в целом. Умение владеть базовым понятийным аппаратом по основным

разделам содержания и решать задания на четыре и выше самостоятельно и под руководством учителя.

Третий уровень результатов

Получение обучающимся опыта самостоятельного общественного действия. Умение решать задания повышенного уровня сложности.

Основной инструментарий для оценивания результатов

- Он-лайн тестирование.
- Тренировочные тестовые задания.
- Типовые тестовые задания.

4. Тематическое планирование

| № | Раздел, тема | Количество часов | | |
|----|--|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| | Математика в повседневной жизни (9 часов) | 4 | 5 | 9 |
| 1 | Чтение чертежей | 0 | 1 | 1 |
| | Задачи про участок | 0 | 1 | 1 |
| 2 | Задачи про «Шины» | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Задачи про «Покупки» | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Задачи про «Коммунальные расходы» | 0 | 1 | 1 |
| 5 | Задачи про «Страховки» | 1 | 0 | 1 |
| 6 | Ремонт моей квартиры | 0 | 1 | 1 |
| 7 | Решение задач практической направленности | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Решение задач практической направленности | 0 | 1 | 1 |
| 9 | Решение задач практической направленности | 0 | 1 | 1 |
| | Процентные расчёты на каждый день (5 часов) | 2 | 3 | 5 |
| 10 | Проценты. Основные задачи на проценты | 1 | 0 | 1 |
| 11 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 0 | 1 | 1 |
| 12 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 0 | 1 | 1 |
| 13 | Задачи на смеси, растворы, сплавы | 1 | 0 | 1 |
| 14 | Задачи на смеси, растворы, сплавы | 0 | 1 | 1 |
| | Приёмы и методы математики (4 часа) | 2 | 2 | 4 |
| 15 | Метод площадей | 1 | 0 | 1 |
| 16 | Метод площадей | 0 | 1 | 1 |
| 17 | Координатный метод | 0 | 1 | 1 |
| 18 | Метод геометрических мест точек | 1 | 0 | 1 |
| | Задачи на движение (5 часов) | 2 | 3 | 5 |
| 19 | Задачи на движение по прямой, по окружности | 0 | 1 | 1 |
| 20 | Задачи на движение по воде | 1 | 0 | 1 |
| 21 | Задачи на движение по воде | 0 | 1 | 1 |
| 22 | Задачи на совместную работу | 1 | 0 | 1 |
| 23 | Задачи на совместную работу | 0 | 1 | 1 |
| | Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (3 часа) | 0 | 3 | 3 |
| 24 | Геометрические фигуры и их свойства | 0 | 1 | 1 |
| 25 | Верные и неверные утверждения | 0 | 1 | 1 |
| 26 | Работа с текстовой информацией | 0 | 1 | 1 |
| | Задачи на чертежах (4 часа) | 0 | 4 | 4 |
| 27 | Задачи на готовых чертежах | 0 | 1 | 1 |
| 28 | Задачи на готовых чертежах | 0 | 1 | 1 |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 29 | Геометрия на клетчатой бумаге | 0 | 1 | 1 |
| 30 | Геометрия на клетчатой бумаге | 0 | 1 | 1 |
| | Модуль (4 часа) | 0 | 1 | 1 |
| 31 | Преобразование выражений, содержащих модуль | 0 | 1 | 1 |
| 30 | Решение уравнений, содержащих модуль | 0 | 1 | 1 |
| 32 | Решение неравенств, содержащих модуль | 0 | 1 | 1 |
| 33 | Построение графиков функций, содержащих модуль | 0 | 1 | 1 |
| 34 | Итоговое занятие | 0 | 1 | 1 |

Список литературы и электронных ресурсов

- ОГЭ Математика: типовые экзаменационные материалы: 50 вариантов/под ред. И.В. Ященко.- М.: Издательство «Национальное образование», 2021г.
- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки ЕГЭ.
- <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
- <http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике.

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий могут быть использованы образовательные технологии (мастер-классы, развивающие занятия, консультации, тематические классные часы, конференции, проводимые в режиме реального времени при помощи телекоммуникационных систем).

5. Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Раздел, тема | Количество часов | Дата по плану | Дата по факту |
|-------|--|------------------|---------------|---------------|
| | Математика в повседневной жизни (9 часов) | | | |
| 1 | Чтение чертежей | 1 | 7.09 | |
| | Задачи про участок | 1 | 14.09 | |
| 2 | Задачи про «Шины» | 1 | 21.09 | |
| 3 | Задачи про «Покупки» | 1 | 28.09 | |
| 4 | Задачи про «Коммунальные расходы» | 1 | 5.10 | |
| 5 | Задачи про «Страховки» | 1 | 12.10 | |
| 6 | Ремонт моей квартиры | 1 | 19.10 | |
| 7 | Решение задач практической направленности | 1 | 26.10 | |
| 8 | Решение задач практической направленности | 1 | 9.11 | |
| 9 | Решение задач практической направленности | 1 | 16.11 | |
| | Процентные расчёты на каждый день (5 часов) | | | |
| 10 | Проценты. Основные задачи на проценты | 1 | 23.11 | |
| 11 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 1 | 30.11 | |
| 12 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 1 | 6.12 | |
| 13 | Задачи на смеси, растворы, сплавы | 1 | 13.12 | |
| 14 | Задачи на смеси, растворы, сплавы | 1 | 20.12 | |
| | Приёмы и методы математики (4 часа) | | | |
| 15 | Метод площадей | 1 | 27.12 | |
| 16 | Метод площадей | 1 | 12.01 | |
| 17 | Координатный метод | 1 | 19.01 | |
| 18 | Метод геометрических мест точек | 1 | 26.01 | |
| | Задачи на движение (5 часов) | | | |
| 19 | Задачи на движение по прямой, по окружности | 1 | 2.02 | |
| 20 | Задачи на движение по воде | 1 | 9.02 | |
| 21 | Задачи на движение по воде | 1 | 16.02 | |
| 22 | Задачи на совместную работу | 1 | 24.02 | |
| 23 | Задачи на совместную работу | 1 | 3.03 | |
| | Геометрические задачи в заданиях ОГЭ (3 часа) | | | |
| 24 | Геометрические фигуры и их свойства | 1 | 10.03 | |
| 25 | Верные и неверные утверждения | 1 | 17.03 | |
| 26 | Работа с текстовой информацией | 1 | 24.03 | |
| | Задачи на чертежах (4 часа) | | | |
| 27 | Задачи на готовых чертежах | 1 | 6.04 | |
| 28 | Задачи на готовых чертежах | 1 | 13.04 | |
| 29 | Геометрия на клетчатой бумаге | 1 | 20.04 | |
| 30 | Геометрия на клетчатой бумаге | 1 | 27.04 | |
| | Модуль (4 часа) | | | |
| 31 | Преобразование выражений, содержащих модуль | 1 | 4.05 | |
| 32 | Решение уравнений, содержащих модуль | 1 | 11.05 | |
| 33 | Решение неравенств, содержащих модуль | 1 | 18.05 | |
| 34 | Построение графиков функций, содержащих модуль | 1 | 24.05 | |