

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Ясновская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 23.08.2022г.



Утверждено
И.о. директора
И.В.Коробова
Приказ № 65/1 от 24.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Внеурочной деятельности
«Реальная математика»
9 класс**

на 2022-2023 учебный год

Рабочую программу составил:
Мнацаканян Бержик Юраевич,
учитель математики

п. Ясное
2022 г.

Программа внеурочной деятельности по математике «Решение текстовых задач» соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам основного общего образования второго поколения. В программу курса включены вопросы, позволяющие заложить прочный фундамент как для продолжения изучения математики и предметов естественнонаучного цикла, так и для применения математического аппарата в практической деятельности. Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию обучающихся, обеспечить овладение ими умениями в решении различных практических и межпредметных задач. Если в изучении предметов естественнонаучного цикла важное место занимает эксперимент, и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Программа направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики.

В рамках занятий более глубоко изучаются отдельные темы школьной программы, изучаются стандартные методы решения нестандартных задач, приобретается опыт творческой и исследовательской деятельности.

Кроме этого, одно из направлений предмета - подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ОГЭ и ЕГЭ. На это направлено включение задач геометрического и прикладного характера. Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах. Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Курс математики включает следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; наглядная геометрия.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в

повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Цели обучения.

В направлении личностного развития:

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

В метапредметном направлении:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- умения устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

В предметном направлении:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- умения пользоваться изученными математическими формулами, умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Задачи обучения:

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Необходимо отметить, что особое внимание при планировании следует уделять развитию навыков коммуникации, формированию и развитию учебных действий планирования, контроля учебной деятельности, поиска разных решений учебной задачи, использования информации, представленной в разной форме.

Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. В этом случае, учитель может сузить требования и предложить в качестве домашних заданий создание творческих работ, при этом у детей развивается интуитивно-ассоциативное мышление, что несомненно, поможет им при выполнении заданий ОГЭ.

Практико-ориентированные задания подчеркивают важность освоения таких математических компетенций, как умение применять задания в практической жизни и в смежных областях. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися навыков.

НАВЫКИ И УМЕНИЯ.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- подготовиться к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ;
- развить представление о месте и роли вычислений в реальной практике, сформировать практические навыки выполнения устных и письменных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научить применять их к решению практико-ориентированных задач;
- повторить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь, умение обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать графические иллюстрации;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Методический комментарий. Каждое учебное занятие целесообразно разбивать на этапы. Каждая тема начинается с повторения основных теорем и формул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу, но необходимых при решении ряда задач.

Выделяется первый этап «Основные сведения». Используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй этап «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела, решаемые разными способами. Повторяется алгоритм решения задач по теме. Учителем уделяется серьезное внимание разбору типичных ошибок в ходе решения задания, а также записи ответа в экзаменационный бланк.

Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя. Педагог может спланировать уроки парной работы, где учащиеся готовятся к самостоятельной и контрольной работе, зачету, защите проекта.

Учителю необходимо поощрять стремление учащихся работать в индивидуальном режиме. На всех типах занятий следует поддерживать активный диалог с учащимися. Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В ОСВОЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ УУД ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОБУЧЕНИЯ				
Личностные	Специально-предметные УУД	Метапредметные УУД		
		Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
положительно е отношение к урокам математики; умение признавать собственные ошибки; формирование	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; составлять буквенные выражения	отслеживать цель учебной деятельности; учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении учебного материала; проверять	анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель — что известно, что требуется найти); сопоставлять схемы и условия текстовых задач; устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий; осуществлять синтез числового	сотрудничать с товарищами при выполнении заданий: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера,

<p>ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.); формирование математической компетентности. У выпускников будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на</p>	<p>и формулы по условиям задач; выполнять расчеты по формулам: осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одну переменную через остальные; решать текстовые задачи различными методами, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; выполнять анализ диаграмм, таблиц, графиков; находить значения, заданные формулой, таблицей, графиком, диаграммой; решать практические задачи по геометрии, выполнять чертежи к ним; решать простейшие задачи по</p>	<p>результаты вычислений; адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки; оценивать собственные успехи в учебной деятельности; планировать шаги по устранению пробелов. Выпускники смогут овладеть всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в ОУ и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и</p>	<p>выражения, условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи); сравнивать и классифицировать изображенные предметы и геометрические фигуры по заданным критериям; понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, диаграммы, графика; видеть аналогии и использовать их при освоении приемов вычислений; конструировать фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной фигуры; мысленно делить фигуру на части; сопоставлять информацию, представленную в разных видах; выбирать задание из предложенных, основываясь на своих интересах. Выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты-тексты, использовать знаково-символьные средства, в том числе овладевают действием</p>	<p>корректно сообщать товарищу об ошибках; задавать вопросы с целью получения нужной информации; организовывать взаимопроверку выполненной работы; высказывать свое мнение при обсуждении задания. Выпускники приобретут умение учитывать позицию собеседника, организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими</p>
---	--	--	--	--

моральные нормы и их выполнение.	статистике и вероятности.	оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы и их выполнение.	моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приемы решения задач.	компонентами которых являются тексты заданий.
----------------------------------	---------------------------	--	---	---

Аппарат контроля. В процессе освоения учащимися модуля предусмотрено проведение тренировочных тестов и самостоятельных работ, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговая контрольная работа.

Тренировочные тесты и самостоятельные работы, нацеленные на проверку знаний основных теоретических сведений, оцениваются «зачтено» (при условии выполнении не менее 75% предложенных заданий) или «не зачтено». Итоговая контрольная работа составляется по материалам в форме ОГЭ. При составлении работы учитель может использовать материалы из списка литературы, рекомендованные для организации подготовки к ОГЭ.

На протяжении всего курса учащимся предлагается выполнение проекта по одной из тем программы. Вариант выполнения проектной работы: подбор дополнительного теоретического и практического материала из различных источников, поиск различных способов решения одной задачи, составление обратной задачи, оформление собранного материала в накопительную папку. Защита проекта проходит среди учащихся класса на одном из занятий курса.

Осуществление коррекции знаний учащихся проводится на основании мониторинга отслеживания результатов обучения. В течение изучения данного элективного курса заполняется таблица, в которой содержатся результаты выполнения тестов и самостоятельных работ.

В соответствии с учебным планом курс рассчитан на 34 учебных часов.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы	Кол-во часов
1	Организационное занятие, обобщение	4
2	Анализ диаграмм, таблиц, графиков	2
3	Расчеты по формулам	2
4	Простейшие текстовые задачи	16
5	Практические задачи по геометрии	4

6	Статистика, вероятности	6
---	-------------------------	---

Содержание курса

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

Разделы содержания модуля «Реальная математика», на которых базируются контрольные измерительные материалы, определены в спецификации; полный перечень соответствующих элементов содержания и умений, приведён в кодификаторах, размещённых на сайте: www.fipi.ru.

Кроме традиционных форм подготовки к ГИА запланировано использование электронного тестирования в режиме on-lain.

Поурочное планирование (1 час в неделю, всего 34 часов).

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Вводимые понятия, умения, навыки	Цель урока	Виды контроля
1	1	Организационное занятие	Ознакомление с сайтами www.fipi.ru ; www.edu.ru www.oge.sdangia.ru	Познакомить с программой курса	Работа в парах, коллективное обсуждение
Анализ диаграмм, таблиц, графиков					
2-3	2	Графические задачи, диаграммы, таблицы	Умение решать основные графические задачи, читать диаграммы, таблицы	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Пробное тестирование по индивидуальным вариантам
Расчеты по формулам					
4-5	2	Формулы	Умение выполнять расчеты по формулам	Развивать навыки осуществлять числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выразить из формул одну переменную через остальные	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
Простейшие текстовые задачи					
6-7	2	Задачи на движение	Умение решать основные задачи на движение	Повторить типы задач на движения, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
8-9	2	Задачи на совместную	Умение решать основные	Развивать навыки	Пробное

		работу	задачи на совместную работу	выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	тестирование по индивидуальным вариантам
10-11	2	Задачи на проценты	Умение решать основные задачи на проценты	Повторить типы задач на проценты, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
12-13	2	Прямая пропорциональность	Умение решать основные задачи на прямую пропорциональность	Повторить различные типы задач на прямую пропорциональность, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
14-15	2	Обратная пропорциональность	Умение решать основные задачи на обратную пропорциональность	Повторить различные типы задач на обратную пропорциональность, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
16-17	2	Практико-ориентированные задачи	Умение решать основные практико-ориентированные задачи	Повторить различные практико-ориентированные задачи, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки

18-19	2	Математические модели реальных ситуаций	Умение составлять математические модели реальных ситуаций	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Пробное тестирование по индивидуальному вариантам
20-22	3	Задачи с физическим содержанием	Умение решать основные задачи с физическим содержанием	Повторить различные типы задач с физическим содержанием, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
Практические задачи по геометрии					
23-24	2	Задачи на осевую и центральную симметрию	Умение решать основные задачи на осевую и центральную симметрию	Повторить различные типы задач на осевую и центральную симметрию, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
25-26	2	Подобные треугольники	Умение решать задачи на подобные треугольники	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Пробное тестирование по индивидуальному вариантам
Статистика, вероятности					
27-28	2	Теория вероятности	Умение решать основные задачи по теории вероятности	Повторить различные типы задач по теории вероятности, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки

29-30	2	Комбинаторика и статистика	Умение решать основные задачи по комбинаторике и статистика	Повторить различные типы задач по комбинаторике и статистике, развивать навыки выполнения тестовых заданий	Работа в парах, коллективное обсуждение, индивидуальные карточки
31-32	2	Стохастические задачи	Умение решать основные стохастические задачи	Развивать навыки выполнения тестовых заданий, работа над ошибками	Пробное тестирование по индивидуальным вариантам
Обобщение					
33-34	2	Обобщающее занятие	Умения решать различные задачи	Подвести итог занятиям, повторить основные положения инструкции ГИА	Обсуждение проведенной работы, пожелание успеха друг другу

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова Л.А. Алгебра 7, 8, 9. Контрольные работы. М: Мнемозина, 2010
2. Атанасян Л.С.и др. Геометрия 7 – 9. Учебник. М: Просвещение, 2013
3. ГИА – 2014: Математика 9-й класс: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Е.А.Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. – Москва: АСТ: Астрель, 2014
4. Дидактические материалы: Александрова Л.А. Алгебра 7, 8, 9. Самостоятельные работы. М: Мнемозина, 2010

5. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА. Задания с параметром: теория, методика, упражнения и задачи. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014
6. Математика. 9 класс. ГИА - 2019. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014
7. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2019. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: / учебно-методическое пособие. /Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014
8. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ -2019. Учебно-тренировочные тесты по новой демоверсии / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2018
9. Мельникова Н.Б. Геометрия 7, 8, 9. Контрольные работы. М: Экзамен, 2014
10. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии 7, 8, 9. М: Экзамен, 2014
11. Мордкович А.Г. Алгебра, 7 -9. Тесты. М: Мнемозина, 2010
12. ОГЭ (ГИА-9). Математика. Основной государственный экзамен. Теория вероятностей и элементы статистики / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
13. ОГЭ (ГИА-9) 2019. Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен 30 вариантов типовых тестовых заданий / Яценко И.В., Шестаков С.А. и др. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2015.
14. Учебники: Мордкович А.Г. и др. «Алгебра7», «Алгебра8», «Алгебра9». Часть 1. Учебник; Часть 2. Задачник. М: Мнемозина, 2016
15. Фарков А.В. Тесты по геометрии 7, 8, 9. М: Экзамен, 2014

Интернет ресурсы для подготовки к ГИА

www.fipi.ru

www.edu.ru

<http://www.gotovkege.ru/demos.html>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

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