

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТИМИРЯЗЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА**

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МОУ Тимирязевской СШ
_____/Мурзина Е.Н./
« 26 » 08 2022 года

Утверждаю
Директор МОУ Тимирязевской СШ
_____/В. Б. Селиванова/
Приказ № 523 от 26.08. 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название предмета (курса): Избранные вопросы математики

Класс (параллель): 9

Уровень общего образования: основное общее

ФИО учителя: Бородёнкова Алёна Александровна

Срок реализации: 2022 - 2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 34

Планирование составлено на основе:

Программы: Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций /[сост. Т. А. Бурмистрова].— 6-е изд. - М.: Просвещение, 2020

УМК: Геометрия. 7—9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. /[Л.С. Атанасян и др.]. – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2021. – 383 с.

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. /[С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин] – 6-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2019. – 335 с.

Рабочую программу составила

учитель математики

_____/А.А. Бородёнкова/

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного основного общего образования») с изменениями и дополнениями
- Основной образовательной программы ООО МОУ Тимирязевской СШ (приказ № 276 от 26.05.2021)
- Примерные программы по учебным предметам. Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].—6-е изд. - М.: Просвещение, 2020
- Геометрия. 7—9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций. / [Л.С. Атанасян и др.]. – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2021.
- Программа по геометрии Атанасяна (Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2018)

Актуальность данной программы обусловлена тем, что дети, в ходе прохождения программы, развиваются интеллектуально и углубленно изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «математическую зоркость», интуицию и воображение обучающихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству обучающихся.

Педагогическая целесообразность заключается в оптимальной интеграции урочной деятельности, значительном расширении предметных и межпредметных знаний, совершенствовании УУД и создании условий как для развития интеллектуальных способностей, так и творчества.

Практическая значимость курса

Углубление и расширение геометрических знаний целесообразно проводить через конструирование моделей и изображение уже знакомых или неизвестных фигур, что позволяет детям понять, как устроены эти фигуры, и познакомиться с некоторыми их свойствами.

Большое внимание уделяется развитию пространственных представлений. Детям предлагаются упражнения на изготовление моделей из бумаги, а также на рассматривание фигур с различных сторон и рисование получившихся результатов. Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации и имеет практическую направленность

Новизна.

Программа «Избранные вопросы математики» обеспечивает включение детей в увлекательную творческую деятельность по моделированию, предполагает развитие у воспитанников навыков конструкторской и проектной деятельности, основанной на исследовании геометрических фигур и интеграции изученных геометрических модулей для моделирования объектов окружающего мира. В процессе освоения навыков конструирования и моделирования дети учатся создавать собственные конструкторские проекты и готовят их презентацию для участия в выставках, конкурсах, фестивалях.

Программа «Избранные вопросы математики» предоставляет уникальную возможность для самореализации и самоопределения школьников, развивает способности пространственного, логического мышления, а также осуществляет функцию пропедевтики к курсу геометрии. В занимательной игровой форме дети исследуют геометрические объекты и используют их для создания и трансформации собственных авторских конструкций.

Цель элективного курса: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике. Успешная сдача ОГЭ, переход в 10 класс по выбранному профилю.

Задачи:

обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)

- Формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.

- Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.

- Развить навыки решения тестов.

- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

развивающие: (формирование регулятивных УУД)

- ✓ умение ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

✓ планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

✓ **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

✓ **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)

✓ формировать умение слушать и вступать в диалог;

✓ воспитывать ответственность и аккуратность;

✓ участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

✓ **смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Курс «Избранные вопросы математики» рассчитано на 34 часа, из расчёта 1 час в неделю

Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) составлять план и последовательность действий;
- 5) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 6) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 7) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме.

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 4) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 5) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 6) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 7) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные
учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 2) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 3) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 4) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 5) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Алгебраические задания базового уровня	7	6	13
2	Геометрические задачи базового уровня	3	3	6
3	Реальная математика	4	2	6
4	Задания повышенного уровня сложности	4	2	6
5	Итоговое занятие	-	3	3
	Итого			34

Содержание курса

1. Алгебраические задания базового уровня (13 ч.)

Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.

Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены.

Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители.

Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

2. Геометрические задачи базового уровня (6 ч.)

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

3. Реальная математика (6 ч.)

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.

4. Задания повышенного уровня сложности (6 ч.)

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

5. Итоговое занятие (3 ч.)

Проведение итогового контрольного теста

Приложение

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол ичес тво ча сов	Формы проведения занятий	Дата	
				план	факт
Алгебраические задания базового уровня (13 ч.)					
1	Обыкновенные и десятичные дроби.	1	Интерактивная беседа	06.09	
2	Стандартный вид числа. Решение заданий	1	Мини-лекция, практикум	13.09	
3	Линейные и квадратные уравнения.	1	Беседа. Мозговой штурм	20.09	
4	Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	1	Практикум Защита решения	27.09	
5	Решение уравнений и неравенств	1	Практикум	04.10	
6	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.	1	Практикум	18.10	
7	Графики функций и их свойства.	1	Беседа	25.10	
8	Решение заданий	1		01.11	
9	Многочлены. Разложения многочлена на множители	1	Беседа	08.11	
10	Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.	1	Выполнение интерактивных упражнений	15.11	
11	Числовые последовательности. Прогрессии.	1	Практикум	29.11	
12	Решение текстовых задач на прогрессии.	1	Практикум	06.12	
13	Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня.	1	Практикум	13.12	
Геометрические задачи базового уровня (6 ч.)					
14	Треугольник. Четырехугольник.	1	Эвристическая беседа.	20.12	
15	Окружность.	1	Лекция	27.12	
16	Четырехугольники. Треугольник.	1	Семинар	10.01	
17	Круг. Круговой сектор, сегмент	1	Беседа	17.01	
18	Тренировочные задания.	1	Практикум	24.01	
19	Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня.	1	Практикум	31.01	
Реальная математика (6 ч.)					
20	Чтение графиков и диаграмм.	1	Лекция	07.02	
21	Текстовые задачи на практический расчет.	1	Семинар	14.02	
22	Решение задач	1	Защита решения	28.02	
23	Решение задач практической направленности.	1	Лекция	07.03	
24	Элементы комбинаторики и теории	1	Мини-лекция,	14.03	

	вероятностей.		практикум		
25	Обобщающий тест модуля «Реальная математика».	1	Практикум	21.03	
Задания повышенного уровня сложности (6 ч.)					
26	Преобразования алгебраических выражений.	1	Деловая игра	28.03	
27	Уравнения, неравенства, системы.	1	Кратковременный проект	04.04	
28	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	1	Дискуссия. Мозговой штурм	18.04	
29	Текстовые задачи.	1	Практикум	25.04	
30	Геометрические задачи	1	Практикум	02.05	
31	Геометрические задачи	1	Практикум	09.05	
Итоговое занятие (2 ч.)					
32-34	Итоговый тест	3	Лекция	16.05 23.05 30.05	