

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

МУ ОО Администрации Тарасовского района

МБОУ Большеинская СОШ

РАССМОТРЕНО

и рекомендовано к
утверждению на заседании
Педагогического совета
МБОУ Большеинская СОШ

председатель
Педагогического совета
Попова С.И.
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Шевченко Н.Н.
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
Большеинская СОШ

Попова С.И.
Приказ №151 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочному курсу « Реальная математика»

для обучающихся 10 класса

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике для 10 класса «Реальная математика» разработана на основании нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный [приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287](#);
- Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- учебный план среднего общего образования МБОУ Большинской СОШ на 2023-2024 учебный год;
- календарный учебный график МБОУ Большинской СОШ на 2023-2024 учебный год;
- Рабочая программа воспитания МБОУ Большинской СОШ;

Рабочая программа внеурочной деятельности по реальной математике рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые

для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Планируемые результаты

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных:

Базовый уровень:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном

мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Углубленный уровень:

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные уравнения. Рациональные, иррациональные, уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Уравнения и неравенства со знаком модуля. Применение метода интервалов при решении неравенств. Примеры решения более сложных уравнений и неравенств. Применение свойств функций при решении уравнений, систем уравнений и неравенств. Нахождение рациональных корней алгебраических уравнений с целыми коэффициентами.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.

2. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи

Схема решения текстовых задач. Выбор неизвестных. Составление уравнений (ограничений). Как можно обойтись без уравнений. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на работу. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам.

3. Планиметрия

Плоские фигуры и их свойства. Построение чертежа к геометрической задаче. Опорные задачи (задача – факт, задача – теорема). Методы решения геометрических задач. Нестандартные приёмы решения геометрических задач. Аналитический метод решения геометрических задач и его разновидности. Решение геометрических задач по планиметрии.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Основные виды деятельности учащихся: самостоятельная работа; работа в парах, в группах

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
- Участие в предметных неделях
- Участие в проектной деятельности

Тематическое планирование

№ п\п	Название тем	Всего часов
1	Уравнения и системы уравнений. Неравенства	18
2	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	8
3	Планиметрия	8
	Итого:	34

Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения занятия		Примечания
			по плану	по факту	
	Уравнения и системы уравнений. Неравенства	18			
1	Применение свойств функций при построении графиков	1	6.09		
2	Применение свойств функций при решении уравнений	1	13.09		
3	Применение свойств функций при решении систем уравнений	1	20.09		
4	Применение свойств функций при решении неравенств	1	27.09		
5	Решение сложных дробно – рациональных неравенств методом интервалов	1	4.10		
6	Решение неравенств, содержащих модули методом интервалов	1	11.10		
7	Решение неравенств, содержащих корни методом интервалов	1	18.10		
8	Примеры решения более сложных неравенств	1	25.10		
9	Примеры решения более сложных иррациональных уравнений	1	8.11		
10	Примеры решения более сложных иррациональных неравенств	1	15.11		
11	Решение систем иррациональных уравнений	1	22.11		
12	Решение сложных иррациональных уравнений, неравенств и их систем	1	29.11		
13	Решение кубических уравнений методом нахождения рациональных корней многочленов с целыми коэффициентами	1	6.12		
14	Разложение многочлена степени большей 2 на множители	1	13.12		
15	Нахождение рациональных корней алгебраических уравнений с целыми коэффициентами с помощью теоремы	1	20.12		
16	Уравнения, содержащие абсолютные величины	1	27.12		
17	Уравнения, содержащие абсолютные величины	1	10.01		
18	Неравенства, содержащие абсолютные величины	1	17.01		
	Текстовые задачи. Олимпиадные задачи	8			
19	Схема решения текстовых задач. Выбор неизвестных	1	24.01		
20	Составление уравнений (ограничений)	1	31.01		
21	Как можно обойтись без уравнений	1	7.02		
22	Текстовые задачи на проценты	1	14.02		
23	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое)	1	21.02		
24	Задачи на смеси и сплавы	1	28.02		

25	Текстовые задачи на работу	1	6.03		
26	Задачи практического содержания: физического, экономического, химического профиля	1	13.03		
	Планиметрия	8			
27	Грамотное построение чертежа к геометрической задаче	1	20.03		
28	Выявление характерных особенностей заданной конфигурации	1	3.04		
29	Опорные задачи (задача – факт и задача – метод)	1	10.04		
30	Методы решения геометрических задач	1	17.04		
31	Нестандартные приёмы решения геометрических задач	1	24.04		
32	Аналитический метод решения геометрических задач и его разновидности: метод поэтапного решения и метод составления уравнений	1	8.05		
33	Решение геометрических задач по планиметрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1	15.05		
34	Решение геометрических задач по планиметрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1	22.05		