

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Суворова
имени Героя Российской Федерации А.П. Ефанова»
(МБОУ «СОШ № 2 г. Суворова им. А.П. Ефанова»)

Рассмотрено:
На заседании
методического
объединения учителей
математики
Протокол №1
от 29 августа 2023 г

Согласовано
На педагогическом
Совете
Протокол
№1 от 30 августа 2023

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ «СОШ №2
г. Суворова им. А. П. Ефано-
ва»
_____ Самойлова Т.В.

Приказ № 144
от 30 августа 2023

Программа внеурочной деятельности
«Математический практикум»
для обучающихся 9 а класса

Составитель:
Учитель математики
Орлова О.И.

Суворов, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа разработана **в рамках предпрофильной подготовки** с целью расширения и углубления знаний учащихся по математике, подготовке к ГИА.

Программа разработана на основе:

- кодификатора требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ 2021 г.
- спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.
- демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ.
- учебно-методического пособия Математика. 9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2023.

В контрольно-измерительные материалы (КИМы) основного государственного экзамена входят 25 заданий двух типов: задания с кратким ответом (результатом является некоторое целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр) и задания с развёрнутым ответом (нужно записать на специальном бланке обоснованное решение). Для получения аттестата достаточно набрать 8 первичных баллов. Но, важно учитывать, что речь идёт не о суммарном количестве. Для успешной сдачи требуется получить минимум 3 балла в блоке «Алгебра» и не менее 2 баллов в блоке «Геометрия».

Цели и задачи, решаемые при реализации данной программы.

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по математике.

Задачи курса

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- расширение и углубление школьного курса математики;
- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- расширение научного кругозора учащихся;
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- обучение заполнению бланков ОГЭ;
- психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные:

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- готовность к выбору профильного образования.

Метапредметными результатами

изучения курса «Математический практикум» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные:

Девятиклассник научится:

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение

- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия

- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

Коммуникативные:

Девятиклассник научится:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Познавательные:

Девятиклассник научится:

- выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)

- проводить доказательные рассуждения;

- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;

- синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач.
- умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
- владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
- анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
- осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить доказательные рассуждения;
- проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

Предметные:

Девятиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Уметь выполнять вычисления и преобразования

- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

Уметь строить и читать графики функций

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между вели-

чинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и

- исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

Содержание курса внеурочной деятельности (34 часа)

Вычисления. (2 ч)

Действия с действительными числами.

Алгебраические выражения. (2 ч)

Преобразование рациональных выражений.

Уравнения и неравенства. (4 ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

Графики и функции (4 ч)

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

Степень числа (2 часа)

Корень степени n . Свойства корней степени n

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

Тригонометрические формулы (4 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

Практико-ориентированные задачи. (8 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Формы организации учебных занятий:

кружковая работа, групповые консультации

Основные виды учебной деятельности:

1. Устный счет.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Анализ формул.
5. Решение задач.
6. Анализ графиков, таблиц, схем.
7. Выполнение работ практикума.

Календарно-тематическое планирование

1 час в неделю/34 часа в год

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
	Вычисления	2	
1,2	Действия с действительными числами	2	
	Алгебраические выражения	2	
3,4	Преобразование рациональных выражений	2	
	Уравнения и неравенства.	4	
5	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1	
6	Рациональные уравнения и неравенства	1	
7	Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1	
8	Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1	
	Графики и функции	4	
9,10	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2	
11,12	Степенная функция, её график	2	
	Степень числа	2	
13,14	Корень степени n . Свойства корней степени n	2	
	Последовательности	2	
15	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
16	Сумма n первых членов первых членов последовательности	1	
	Тригонометрические формулы	4	
17,18	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2	
19,20	Преобразования тригонометрических выражений	2	
	Геометрические фигуры и их свойства	6	
21	Решение треугольников	1	
22,23	Решение задач с четырехугольниками	2	
24	Площади фигур	1	
25	Векторы. Метод координат	1	
26	Длина окружности. Площадь круга	1	
	Практико-ориентированные задачи	8	
27	Решение текстовых задач	1	
28	Задачи на зависимости между величинами в виде формул	1	
29,30	Прикладные задачи геометрии	2	
31	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	
32	Вероятность	1	
33	Решение комбинаторных задач	1	
34	Итоговое занятие	1	

Список литературы

1. ОГЭ 2022. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ под ред. И.В. Ященко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2022.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
3. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>
4. Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>
5. Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
6. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>