

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Советский»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Математический практикум»

9 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа факультативного курса «Математический практикум» ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

Настоящая рабочая программа разработана на основании следующих нормативных документов:

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

2. Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом №126/17 от 31.08.2022г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Алгебра. 9 класс углубленный уровень: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского.- 6-е изд. —.:Просвещение, 2020 г.

Изучение математики на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1) в направлении личностного развития

развитие логического и критического мышления, культуры речи. Способности к умственному эксперименту;

формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, и в первую очередь направлен на устранение «пробелов» в знаниях обучающихся по основным изученным разделам за курс основной школы.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой.

Обучающиеся, выбравшие данный факультатив, во время уроков работают по заданиям «открытого банка заданий ОГЭ» Федерального института педагогических измерений.

Основная цель факультатива - это подготовка обучающихся к государственной (итоговой) аттестации по математике в 9 классе.

Основным дидактическим средством для данного курса являются тексты различных типов задач, которые выбраны из сборников для подготовки к ОГЭ по математике, а так же использованы задания Интернет-ресурсов.

Так как ОГЭ отличается от обычных экзаменов, то помимо дополнительной математической подготовки, требуется научить обучающегося работать с тестами, заполнять правильно бланки ответов.

Характеристика экзаменационной работы по математике: работа состоит из двух частей. Первая часть направлена на проверку базовой подготовки выпускников. Эта часть работы содержит 19 заданий с выбором ответа, с кратким ответом и на соотнесение. Вторая часть направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня подготовки. Она содержит задания из различных разделов курса, предусматривающих полную запись хода решений. Задания во второй части расположены по нарастанию сложности – от относительно простых до достаточно сложных, требующих свободного владения материалом и высокого уровня математического развития.

Факультативный курс «Математический практикум» входит в образовательную область «Математика» и представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к ГИА. Занятия проводятся в форме обзорных лекций, на которых сообщаются теоретические факты и практикумов по решению задач.

При работе используются приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к дальнейшему обучению в старших классах.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы сдачи ГИА.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Структура курса представляет собой перечень логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учащихся.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основным типом занятий комбинированный урок. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: групповые и индивидуальные.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся и обучающимся корректировать свою деятельность. Изучение данного курса заканчивается проведением контрольной работы.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Основным дидактическим средством для данного курса являются тексты различных типов задач, которые могут быть выбраны из сборников для подготовки к ГИА по математике, составлены самим учителем. Также могут быть использованы Интернет-ресурсы.

Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется блок заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Практическая работа предполагает:

- переход от простых типов заданий первой (обязательной) части экзаменационной работы к заданиям второй части;
- тренировочные тесты в режиме «теста скорости»;
- тренировочные тесты в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени.

Описание места факультативного курса в учебном плане.

В учебном плане факультативный курс включен в часть, формируемую участниками образовательных отношений и рассчитан на 34 часа (1 ч в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты

В результате изучения данного курса у выпускников основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение 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.

Предметные:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с алгебраическим и геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение алгебраическим и геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькуляторов, компьютера.

Содержание курса

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и приводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений степеней).

Тема 3. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 4. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Координаты и графики

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 6. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратнопропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих

зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n -ого члена. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 8. Текстовые задачи

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «смеси и сплавы», на «работу» и т.п.. Задачи геометрического содержания.

Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

Тема 11. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА(первая часть).

Тема 12. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ГИА (полный текст).

Тематический план

№ п/п	тема	кол-во часов			формы	Образовательный результат
		всего	теория	практика		
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	2ч	0,5ч	1,5ч	Мини-лекция, урок-практикум, тестирование.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
2	Числа и выражения. Преобразование выражений					
3	Числа и выражения. Преобразование выражений					
4	Числа и выражения. Преобразование выражений					
5	Уравнения.	1,5 ч.	0,5 ч.	1 ч.	Комбинированный урок, групповая работа	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.
6	Уравнения.					
7	Уравнения.					
8	Системы уравнений.	1,5 ч	0,5ч	1 ч	Мини-лекция, работа в парах	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
9	Системы уравнений.					
10	Системы уравнений.					
11	Неравенства.	1,5 ч	0,5ч	1 ч	Комбинированный урок, урок-практикум, тестирование	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
12	Неравенства.					
13	Неравенства.					
14	Координаты и графики.	1ч	0,5ч	0,5ч	Комбинированный урок, урок-практикум, тестирование	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.
15	Координаты и графики.					
16	Функции	1,5 ч	0,5ч	1 ч	Групповая работа, тестирование	
17	Функции					
18	Функции					
19	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1ч	0,5ч	0,5ч	Комбинированный урок, урок-практикум	Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.
20	Арифметическая и геометрическая прогрессии					
21	Текстовые задачи.	2ч	0,5ч	1,5ч	Мини-лекция, групповая работа,	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
22	Текстовые задачи.					
23	Текстовые задачи.					

24	Текстовые задачи.				тестировани е	
25	Уравнения и неравенства с модулем.	1ч	0,5ч	0,5ч	Мини-лекция, работа в парах	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями.
26	Уравнения и неравенства с модулем.					
27	Уравнения и неравенства с параметром.	1ч	0,5ч	0,5ч	Мини-лекция, урок-практикум	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами.
29	Уравнения и неравенства с параметром.					
29	Обобщающее повторение по теме «Уравнения»	1ч		1ч	Зачет	Умение ориентироваться в заданиях первой части и выполнять их за минимальное время.
30	Обобщающее повторение по теме «Системы уравнений»					
31	Обобщающее повторение по теме «Числа. Преобразование выражений»	1,5 ч		1,5 ч	Тестирование	Умение работать с полным объемом ГИА.
32	Обобщающее повторение по теме «Функции»					
33	Обобщающее повторение по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»					
34	Итоговый урок	1ч	0,5ч	0,5ч		Анализ, самоконтроль, самокоррекция

