

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Практикум по решению задач по математике»
(предметной области математика
для 9 классов МБОУ – СОШ №20 г. Орла)

Пояснительная записка

Программа курса «Практикум по решению задач по математике» адресована обучающимся 9-х классов.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Закон «Об образовании РФ»;
 - федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования;
 - примерная программа по математике;
 - федеральный базисный учебный план;
 - региональный базисный учебный план;
 - федеральный перечень учебников;
 - учебный план МБОУ – СОШ № 20 имени Героя Советского Союза Л.Н. Гуртьева г. Орла
- Основной государственный экзамен по математике за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов. Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время: на факультативных и индивидуальных занятиях и занятиях по внеурочной деятельности. Эти занятия являются оптимальной формой подготовки к экзаменам, они позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Цель курса: подготовить учащихся к сдаче ОГЭ по математике в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Назначение данного курса- повысить уровень общеобразовательной подготовки по математике выпускников основной школы с целью их успешной подготовки к государственной (итоговой) аттестации.

Нормативно- правовая база курса. Содержание курса определяется на основании кодификатора элементов содержания для проведения государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по математике, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Рабочая программа разработана с учетом положения, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность выпускников, т.е. они должны овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности, овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами, научиться применять полученные знания в различных учебных ситуациях и на практике.

Формы обучения и контроля: устный счет, традиционные занятия, проверочная работа, самостоятельная работа, практическая работа, тестирование

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

- Расширить знания по отдельным темам курса алгебры, геометрии.
- Выработать умение применять математические знания к решению задач по реальной математике.
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
- Формирование поисково-исследовательского метода.
- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий ОГЭ.
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
 - самоконтроля времени выполнения заданий;
 - оценки объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумного выбора этих заданий;
 - прикидки границ результатов.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

- **регулятивные** обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
- **Познавательные**
- обучающиеся получают возможность научиться:
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- **Коммуникативные**
- обучающиеся получают возможность научиться:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 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;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные

- учащиеся получают возможность научиться:
- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
- разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- составлять различные подмножества данного множества»;
- определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- решать задачи, используя круги Эйлера
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- знать старинные меры измерения длин, площадей.

Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;
3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
5. Максимальное использование запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Структура курса

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Числа и выражения. Преобразование выражений.
- Координаты. Координатная прямая. Неравенства.
- Функции и графики.
- Уравнения. Системы уравнений.
- Неравенства. Системы неравенств
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Текстовые задачи.
- Практико-ориентированные задачи

Содержание программы

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. Нахождение неизвестной величины из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Координаты. Координатная прямая

Расположение точек на координатной прямой, сравнение чисел с помощью координатной прямой, модуль числа

Тема 3. Функции и графики

Функции, их свойства и графики (линейная, прямая и обратная пропорциональность, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и формулой, задающей её.

Тема 4. Уравнения. Системы уравнений

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

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

Тема 5. Неравенства. Системы неравенств

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

Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула.

Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов.

Комбинированные задачи.

Тема 7. Текстовые задачи

Задачи на проценты, на движение, на концентрацию, на смеси и сплавы, на работу. Задачи геометрического содержания.

Тема 8. Практико-ориентированные задачи

Различные виды практико-ориентированных задач (№ 1 - № 5 теста ОГЭ) и способы их решения

Тема 9. Обобщающее повторение

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

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

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий – комбинированный урок. 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 15 - 20 минут проверочные 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.

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

Учебно - тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Образовательный продукт
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	4 ч.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
2	Координаты. Координатная прямая	3 ч.	Обобщение знаний о координатах точек, умение отмечать точки с различными координатами на координатной прямой
3	Функции и графики	4 ч.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках, умение соотносить формулу, которая задаёт функцию с графиком
4	Уравнения. Системы уравнений.	4 ч.	Овладение умениями решать уравнения и системы уравнений различных видов, различными способами.
5	Неравенства. Системы неравенств.	4 ч.	Овладение умениями решать неравенства и системы неравенств различных видов, различными способами.
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3 ч.	Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.

7	Текстовые задачи.	4 ч.	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
8	Практико-ориентированные задачи	4 ч.	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями.
9	Обобщающее повторение	4 ч.	Умение ориентироваться в заданиях и выполнять их за минимальное время. Умение работать с полным объемом теста ОГЭ.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
2	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
3	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
4	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
5	Координаты. Координатная прямая	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
6	Координаты. Координатная прямая	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
7	Координаты. Координатная прямая	1	
8	Функции и графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
9	Функции и графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
10	Функции и графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
11	Функции и графики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
12	Уравнения. Системы уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Уравнения. Системы уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
14	Уравнения. Системы уравнений	1	Библиотека ЦОК

			https://m.edsoo.ru/7f43d23a
15	Уравнения. Системы уравнений	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
16	Неравенства. Системы неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
17	Неравенства. Системы неравенств.	1	
18	Неравенства. Системы неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
19	Неравенства. Системы неравенств.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
20	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
21	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
22	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
23	Текстовые задачи.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
24	Текстовые задачи.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
25	Текстовые задачи.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
26	Текстовые задачи.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
27	Практико-ориентированные задачи	1	
28	Практико-ориентированные задачи	1	
29	Практико-ориентированные задачи	1	
30	Практико-ориентированные задачи	1	
31	Обобщающее повторение	1	
32	Обобщающее повторение	1	
33	Обобщающее повторение	1	
34	Обобщающее повторение	1	

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Печатные пособия:

1. Л.А. Семенов, И.В. Ященко. ГИА. 3000 задач по математике с ответами. Издательство «Экзамен». М.: 2019.
2. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ. А.В. Семёнов, И.В. Ященко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме.
3. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов –на-Дону: Легион-М..
4. Колесникова Т.В., Минаева С.С. Типовые тестовые задания 9 класс. М.: «Экзамен», 2014..
5. Макарычев Ю.Н.. Алгебра. Учебник 9 класс. М.: «Просвещение», 2018.

Технические средства обучения:

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор.

Информационно-коммуникативные средства:

Тематические презентации

Интернет- ресурсы:

1. Открытый банк задач: [http:// opengia.ru/](http://opengia.ru/)
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам: <http://sdamgia.ru/>
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <http://alexlarin.net/>
4. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
5. «Учи.ру» — <https://uchi.ru/>
6. «ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>
7. ЦОС Моя школа. <https://myschool.edu.ru/>