

Аннотация к рабочей программе по учебному курсу «Практическая математика» 8,9 классы

Пояснительная записка

Программа курса «Практическая математика», 8 класс, составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 35 часов, 1 час в неделю.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Цель программы:

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
- Привитие интереса учащихся к математике.
- Отрабатывать навыки решения нестандартных задач.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Содержание учебного курса

Тема 1. Проценты

Решение задач на проценты.

Цель: Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Цель: актуализация вычислительных навыков.

Развитие навыков тождественных преобразований.

Тема 3. Уравнения

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

Цель: Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.

Тема 4. Системы уравнений

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

Цель: Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.

Тема 5. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных).

Цель: Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.

Тема 6. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Цель: Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.

Тема 7. Текстовые задачи

.Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Цель: Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.

Тема 8. Уравнения и неравенства с модулем

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

Цель: Овладение умениями решать уравнения, содержащие знак модуля различных видов, различными способами.

Тема 9. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Системы линейных уравнений.

Цель: Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами.

Тема 10. Геометрические задачи

Задачи геометрического содержания.

Цель: Овладение умениями решать задачи геометрического содержания.

Календарно – тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов
1	Проценты	3
2	Преобразование выражений	3
3	Уравнения.	3
4	Системы уравнений	3
5	Неравенства.	3
6	Функции	3
7	Текстовые задачи.	4
9	Уравнения с модулем.	2
10	Неравенства с модулем	2
11	Уравнения и неравенства с параметром.	3
12	Геометрические задачи	5
Всего часов:		34

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фарков А. В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы. М.: Айрис-пресс, 2006.
2. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся)/автор-составитель Н.В.Заболотнева. - Волгоград: Учитель, 2006.
3. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. 5 – 8 класс. Часть 1. /Издание 4-е./ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010. – (Готовимся к олимпиаде)
4. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2016 г.

5. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2016г.
6. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2012
7. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2006.
8. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2011.
9. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 2011.
10. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издательство «Искатель», 2010.
11. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 2009.
12. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.
13. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-9 кл. М.: Просвещение, 2012.

Дополнительная литература

1. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике.- М.: Просвещение, 2008.
2. Лойд С. Математическая мозаика. / Перевод с английского Сударева Ю.Н. – М.: Мир, 2010
3. Ахадов А.А., Кордемский Б.А. Удивительный мир чисел: Книга для учащихся. М.: Просвещение, 2016

Дистанционное обучение

1. <http://www.zaba.ru>
2. <http://www.problems.ru>
3. <http://www.mathkang.ru>

Технические средства обучения

- Компьютер.
- Интерактивная доска
- 1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
 - Доска магнитная.
 - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.

9 класс

Планируемые результаты освоения учебного курса, предмета.

Ожидаемый результат изучения курса:

- ✓ сформированная база знаний в области алгебры, геометрии;
- ✓ устойчивые навыки определения типа задачи и оптимального способа ее решения независимо от формулировки задания;
- ✓ умение работать с задачами в нетипичной постановке условий;
- ✓ умение работать с тестовыми заданиями;
- ✓ умение правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий;

Учащийся должен знать/понимать:

- ✓ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ✓ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- ✓ значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- ✓ решать задания, по типу приближенных к заданиям ОГЭ.

Иметь опыт (в терминах компетентностей):

- ✓ работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- ✓ работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

Содержание учебного курса, предмета.

Числа. Действия с числами Действительные числа. Действия с числами Выражения и преобразования

Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители различными способами. Умножение многочленов. Преобразование алгебраических и дробных выражений.

Функции

Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция.
Область
определения функции. Область значений функции. Свойства функции.

Неравенства

Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Неравенства второй степени с одной переменной.

Уравнения

Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений. Квадратные уравнения.

Уравнения, приводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений.

Решение задач на составление уравнений.

Решение текстовых задач.

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на части.

Треугольники.

Виды треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.

Четырехугольники.

Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Свойства четырехугольника, вписанного в окружность.

Площади фигур.

Формулы площадей плоских фигур. Формула Герона.

Тема 10 Выбор верных утверждений.

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол- во часов
1.	Действительные числа. Действия с числами.	1
2.	Сравнение чисел на координатной прямой.	1
3.	Формулы сокращенного умножения.	1
4.	Разложение многочлена на множители различными способами.	1
5.	Преобразование дробных выражений.	1
6.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
7.	Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Построение графика кусочно-заданной функции.	1
8.	Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции. Исследование функции и построение графика.	1
9.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.	1
10.	Неравенство с одной переменной и системы неравенств.	1
11.	Повторение методов решения неравенств: метод интервалов, метод введения новой переменной, графический.	1
12.	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств	1
13.	Виды и неравенств, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами.	1
14.	Линейные и квадратные уравнения	1

15.	Уравнения, приводящиеся к квадратным.	<i>1</i>
16.	Решение дробно-рациональных уравнений.	<i>1</i>
17.	Виды уравнений, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами.	<i>1</i>
18.	Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений.	<i>1</i>
19.	Составление математической модели по условию текстовой задачи.	<i>1</i>
20.	Решение задач на части, дроби и проценты, процентное изменение величины.	<i>1</i>
21.	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на движение.	<i>1</i>
22.	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на совместную работу.	<i>1</i>
23.	Нестандартные текстовые задачи: задачи на отыскание оптимальных значений.	<i>1</i>
24.	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике.	<i>1</i>
25.	Решение задач на применение определений тригонометрических функции острого угла прямоугольного треугольника.	<i>1</i>
26.	Решение задач на применение теоремы Пифагора.	<i>1</i>
27.	Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов.	<i>1</i>
28.	Решение задач на нахождение радиуса вписанной и описанной окружности около треугольника	<i>1</i>
29.	Решение задач на применение свойств и признаков параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.	<i>1</i>

30.	Решение задач на применение свойств четырехугольника, вписанного в окружность.	<i>1</i>
31.	Решение задач на применение формул площади треугольника и параллелограмма.	<i>1</i>
32.	Решение задач на применение формул площади правильных многоугольников и произвольного многоугольника.	<i>1</i>
33.	Геометрия клетчатой бумаги.	<i>1</i>
34.	Выбор верных утверждений	<i>1</i>

Общие рекомендации по совершенствованию преподавания курса:

- ✓ - изменить традиционные методики и формы подачи материала школьного курса;
- ✓ - повысить роль в учебном процессе заданий, требующих применения интеллектуальных умений, а также заданий практико- ориентированных;
- ✓ - обеспечить систематическое повторение пройденного в целях прочного овладения всеми выпускниками основными элементами содержания курса; при этом важно опираться на внутрикурсовые связи и использовать различные формы и способы проверки знаний и умений;
- ✓ - организовать лично-ориентированную работу по овладению курсом, учитывающую пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика; с помощью текущего и тематического контроля систематически фиксировать продвижение отдельных учащихся по пути достижения зафиксированных на нормативном уровне требований к их знаниям и умениям.

Учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету

1. Литература

2. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ- 2015. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю, Ростов на / Д: Легион-М, 2015
3. Э.Н. Балаян. Геометрия. 7-9 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: Феникс, 2011
4. Баврин И.И. ГИА 2011. Геометрия. 9 класс: Серия: Готовимся к экзаменам. ГИА.- М.: Дрофа, 2011
5. Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА. Математика (с геометрией и теорией вероятностей). Типовые текстовые задания.- М.: «Экзамен», 2015
6. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ- 2015. Учебно- тренировочные тесты. Алгебра и геометрия: Учебно-методическое пособие/Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов - на- Дону: Легион- М, 2015
7. ОГЭ (ГИА – 9). Математика. 9 класс. Основной государственный экзамен. Тематические тестовые задания /Ю.А. Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Ганошвили – М.: Издательство «Экзамен», 2015
8. ОГЭ (ГИА – 9) 2015. Математика. 9 класс. Основной государственный экзамен. Типовые тестовые задания /И.В. Ященко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семёнов, П.И. Захаров – М.: Издательство «Экзамен», 2015
9. Геометрия. 7 – 9 класс. Практикум по планиметрии. Готовимся к ГИА: [учебное пособие]/ Ю.А. Глазков, М.В. Егунова, - М.: «Интеллект-Центр», 2014
ОГЭ (ГИА - 9): 3000 задач с ответами по математике. Все задания части
1. /И.В. Ященко, Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, А.С. Трепалин, П.И. Захаров, В.А. Смирнов, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО,

2015

9. Барабанов, О.О. Задачи на проценты как проблемы словоупотребления // Математика в школе. – 2003. – № 5. – С. 50–59.
10. Бродский И.Л., Видус А.М., Кортаев А.Б. Сборник текстовых задач по математике для профильных классов. 7-11 классы // М. АРКТИ, 2004.
11. Водинчар, М. И., Лайкова, Г. А., Рябова, Ю. К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. – № 4.
12. Дорофеев Г.В., Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Мищенко Т.М., Рослова Л.О., Суворова С.Б. Курс по выбору для IX класса «Избранные вопросы математики»// Математика в школе. –№10.- 2003.- с.2-37
13. Канашева, Н. А. О решении задач на проценты // Математика в школе. – № 5. –1995. – С. 24.
14. Симонов, А. С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. –№6.
15. Кузнецова Л.В. и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - М.: Дрофа, 2007.

Технические средства обучения.

- Образовательный–портал«Российская электронная школа»- <https://resh.edu.ru/>
- Образовательный портал «Я-класс» - <https://www.yaklass.ru/>
- Образовательные тесты - <https://testedu.ru/>
- Online Test Pad - <https://onlinetestpad.com/>
- Видео-уроки с сайта- <https://www.youtube.com/>
- Решу ОГЭ 2020- <https://math-oge.sdamgia.ru/>
- Zoom: лидер в сфере конференц-решений -<https://www.zoom.us/>
- Видеоуроки- <https://www.youtube.com/>
- www.ege.edu.ru – официальный информационный портал ЕГЭ
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества
- <http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"
- <http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей
- <http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»
- <http://www.profile-edu.ru> – сайт профильного обучения

- <http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»
- <http://www.vgf.ru/> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"
- <http://www.drofa.ru/> – сайт издательства «ДРОФА»
- <http://www.astrel-spb.ru/> – сайт издательства «Астрель»
- <http://www.mnemosina.ru/> – сайт ИОЦ «Мнемозина»
- <http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"
- <http://русское-слово.рф/> – сайт издательства Русское слово
- <http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»
- <http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»
- <http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)
- <http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»
- <http://zadachi.mccme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»
- <http://bymath.net> – сайт «Вся элементарная математика»

3. Материально – техническое оснащение

Точка беспроводного доступа Wi-Fi