

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса: «Математика»
для 9 классов

Программа составлена
на 2017 – 2018 уч. год
составитель – учитель математики
Симонова В.М.

Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями и задачами изучения математики, которые определены стандартом.

Изучение математики на ступени основного общего образования

направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

1.2. Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, обеспечена учебно-методическим комплектом

«Геометрия 7-9» авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. - М.: Просвещение, 2014-2015 г.,

«Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 9 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014 г. и задачнику «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 9 класс» А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2014 г., входящие в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам и темам курса.

1.3. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа

Федеральный базисный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение учебного предмета «Алгебра» в 9 классе – 136 часов, «Геометрия» в 9 классе – 68 часов на этапе основного общего образования.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ с. Преображеновка на 2017-2018 учебный год на изучение предмета «Алгебра» в 9 классе – 136 часов, «Геометрия» в 9 классе – 68 часов.

1.4. Виды и формы контроля

Основной формой организации образовательного процесса в 9 классах является урок. Формы организации учебного процесса на уроке: индивидуальные, групповые, фронтальные. Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор.

Контроль уровня усвоения содержания образования является неотъемлемой составной частью процесса обучения. Промежуточная аттестация обучающихся в узком смысле осуществляется в 9 классах через устный и письменный опросы (индивидуальная работа по карточкам), самостоятельные и контрольные работы по разделам учебного материала, тестирование.

1.5. Информация об используемом учебнике

Программа реализуется через учебные пособия:

«Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 9 класс» / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014 г. и задачнику «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 9 класс» А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2014 г.,

Учебно-тематический план алгебра для 9 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов
1	Вводное повторение	4
2	Уравнения и неравенства	38
3	Числовые функции	30
4	Числовые последовательности	19
5	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	11
6	Итоговое повторение	34
	ИТОГО	136

Учебно-тематический план геометрия для 9 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов
1	Векторы	23
2	Многоугольники	6
3	Окружность и круг	6
4	Измерение геометрических величин	1
5	Треугольник	14
6	Геометрические преобразования	10
7	Построения с помощью циркуля и линейки	1
8	Повторение	7
	ИТОГО	68

Содержание учебного предмета

Алгебра 9 класс

1. Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах.*

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

2. Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

3. Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей

4. ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Содержание учебного предмета

Геометрия 9 класс

1. Треугольник

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

2. Многоугольники.

Правильные многоугольники.

3. Окружность и круг. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

4. Измерение геометрических величин. . Длина окружности, число π ; длина дуги *Площадь круга и площадь сектора.* Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

5. Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

6. Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

7. Построения с помощью циркуля и линейки

Правильные многогранники.

Требования подготовки ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- 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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения

чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; **АЛГЕБРА**

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного нера-

венства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических

фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ

ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Перечень учебно-методического обеспечения :

Литература и средства обучения (алгебра 9 класс)

Основная

1. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных учреждений./ А.Г. Мордкович, П.В Семенов. – 11-е изд. стер. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для общеобразовательных учреждений/ [А.Г. Мордкович, Л.А Александровна, Т.Н. Мишустина и др.]; под ред. А.Г. Мордкович – 11-е изд. стер. – М.: Мнемозина, 2014.
3. Мордкович А.Г. Алгебра. 9 класс: Методическое пособие для учителя.– М.: Мнемозина, 2014.
4. Мордкович А.Г. События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Доп. параграфы к курсу алгебры. 7–9 кл. общеобразоват. учреждений/ А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – 4-е изд. – М.: Мнемозина, 2014.
5. Алгебра: Тесты для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина. 2015.
6. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Мнемозина, 2015.
7. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2015.

Дополнительная

1. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс/ Л.В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б. Суворова. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа.
2. Тематические тестовые задания по математике в форме ГИА . 3. ГИА 2017. Математика А.В. Семёнов, А.С. Трепалин, П.П. Захаров. Москва, Интеллект-Центр, 2017
4. ГИА 3000 задач с ответами «Математика». Под редакцией А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. Издательство « Экзамен» Москва, 2017.

Средства обучения

- ✓ CD-ROM «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия»
- ✓ Учебное электронное издание 1с: Школа. Математика 5-11 класс
- ✓ CD- образовательная коллекция. Алгебра 7-11.
- ✓ Электронное учебное пособие «Интерактивная математика» 5-9 кл.
- ✓ Электронное наглядное пособие «Графики функций»(интерактивный плакат)
- ✓ Таблицы по теме « Площади четырёхугольников»

Список литературы для учащихся:

1. Олимпиадные задачи по математике: 5–11 классы / Н. В. Фарков. – М.: 2015.
2. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс / С. А. Шестаков. – М.: АСТ: Астрель, 2017.
3. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2017.

для учителя:

1. Задачи по математике для любознательных / Д. В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2013.
2. Алгебра. 7–9 классы: методическое пособие для учителей / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2017.
3. Олимпиадные задания по математике: 5–8 классы / Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2015.
14. Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2016.
15. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
16. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.

Литература и средства обучения (геометрия 9 класс)

Основная

1. Геометрия, 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014
3. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс/ Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2014
4. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др./ Н.Б. Мельникова. – М.: «Экзамен», 2017
5. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9»./ А.В. Фарков. – М.: «Экзамен», 2017
6. Геометрия. 9 класс: Поурочные планы (по учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9»)/ авт.-сост. М.Г.Гилярова. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2017
7. Геометрия. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9» в 2 ч. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л. А. Топилана. – Волгоград: Учитель, 2017

Дополнительная

1. Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008 (федеральный компонент государственного стандарта, примерные программы по математике)
2. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл./ сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.: Дрофа, 2012 (Л.С. Атанасян)
3. Изучение геометрии в 7-9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2017
4. Геометрия. 7 – 9 классы. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна: разрезные карточки/ сост.М.А. Иченская. – Волгоград: Учитель, 2017
5. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. - М.:ВАКО,2017.
6. Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2016

Средства обучения

1. Станченко С.В., Хованский С.А. Планиметрия. Электронный учебник-справочник. Для школьников и абитуриентов: Наглядное пособие. ЗАО «КУДИЦ». Образовательный центр, 2000
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия.8,9 класс. ООО «Кирилл и Мефодий», 2004 г.
3. Таблицы по теме « Площади четырёхугольников»

Цифровые образовательные ресурсы по курсу

- Первая наука человечества. Из прошлого в настоящее математики./ООО «Видеостудия «Кварт»
- Открытая математика. Алгебра./ООО «Физикон», 2006
- Открытая математика. Функции и графики./ООО «Физикон», 2006
- II Всероссийский Интернет-марафон учебных предметов. День учителя математики / Издательский дом «Первое сентября», 10.04.2009
- III Всероссийский Интернет-марафон учебных предметов. День учителя математики / Издательский дом «Первое сентября», 2010
- Демонстрационные материалы. Слайды./ by Zykin Valerij. Copyright. 2008.
- Упражнения для устного счёта. Слайды./ by Zykin Valerij. Copyright. 2008.
- Материалы участников Фестиваля педагогических идей «Открытый урок». – М.: Первое сентября (festival.1september.ru), 2007 – 2008.

- Материалы участников Фестиваля педагогических идей «Открытый урок». – М.: Первое сентября (festival.1september.ru), 2008 – 2009, 2010-2011, 2011-2012, 2014-2016
- Материалы участников Фестиваля исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио». – М.: Первое сентября (portfolio.1september.ru), 2008 – 2009, 2010-2011, 2011-2012, 2014-2016.
- <http://www.mathgia.ru><http://www.mathege.ru> -открытый банк заданий по математике для выпускников 9-х и 11х классов
- <http://it-n.ru/> - Сообщество учителей математики в сети творческих учителей. Творческая группа "Подготовка учителей к итоговой аттестации

<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»

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://alexlarin.narod.ru/ege.html> -Подготовка к ОГЭ по математике. Сайт Ларина А.А. На сайте размещены решения заданий из демо-вариантов, диагностических работ, Кимов, решения заданий группы "С" из сборников для подготовки к ЕГЭ-2018, ГИА-2018 и многое другое

<http://www.diary.ru/~eek/> -сообщество, оказывающее помощь в решении задач по математике, здесь же можно скачать много полезных книг по математике, в т.ч. для подготовки к ОГЭ

Лекции по математике: На сайте издательства "Бином" на странице <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/> содержатся материалы лекций

<http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/files/ege2011-c1-c3.pdf> (С1-С3)

<http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/files/c2.pdf> (С2)

<http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/files/c4.pdf> (С4)

