

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Математика»
для 10- 11 классов

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

с. Преображеновка
2017 г.

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 базовом уровне среднего (полного) 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.

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

На основании требований государственного образованного стандарта 2004 г. при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

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 среднего (полного) общего образования по математике, обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов (авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина)), «Геометрия» для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.). 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 старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

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

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской – изменено количество часов на изучение отдельных разделов и тем.

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

Данная рабочая программа предназначена для 10 -11 классов общеобразовательных школ. Она рассчитана на 170 часов (алгебра) : 5 часов в неделю в 10 классе и 136 часов (алгебра): 4 часа в неделю в 11 классе. По федеральному компоненту обязательных учебных предметов на базовом уровне в инвариантной части в 11 классе алгебра 2 часа, из регионального компонента 11 класс -1 час, компонент ОУ алгебра 11 класс – 1 час.

Геометрия 70 часов – 10 класс и 68 часов 11 класс.

1.4. Виды и формы контроля

Основной формой организации образовательного процесса в 10- 11 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 10- 11 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

Для преподавания алгебры и начал анализа в 10- 11 классах на базовом уровне используется УМК «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов, авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина): А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2014 и А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2014. Для преподавания геометрии в 10-11 классах используется УМК «Геометрия» для 10-11 классов, авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. (М.:Просвещение), 2014.

Перечисленные книги написаны в соответствии с действующей программой для общеобразовательной школы, имеют гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки РФ и входят в Федеральный комплект учебников.

Учебники и задачники полностью соответствуют требованиям федерального компонента государственного стандарта по математике базового уровня (обязательному минимуму содержания образования и требованиям к математической подготовке учащихся).

Учебники дают цельное и полное представление о школьном курсе алгебры и начал математического анализа и геометрии. Отличительные особенности учебников – доступное для школьников изложение материала, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

Предлагаемый задачник соответствует одноименному учебнику. В каждом параграфе задачника представлена разнообразная система упражнений, распределенных по уровням трудности. Наличие отдельного задачника позволило авторам выстроить в нем полноценную как по объему, так и по содержанию, систему упражнений, достаточную для работы в классе, для домашних заданий, для повторения (без привлечения других источников).

Учебник и задачник, являющиеся частью учебно-методического комплекта для изучения в 10–11-м классах общеобразовательной школы курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне, призваны помочь обучающимся старшей школы качественно подготовиться к ЕГЭ.

Учебно-тематический план 10 класс (алгебра)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Функции. Числовые функции	6+2(резерв)
2.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	34+3(резерв)
3.	Тригонометрические уравнения	18+4(резерв)
4.	Преобразование тригонометрических выражений	20+4(резерв)
5.	Начала математического анализа. Производная	48+4(резерв)
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	7
7.	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	25
	Итого:	175

Учебно-тематический план. 11 класс (алгебра).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Корни и степени.	15
2.	Функции. (Степенные функции. Показательная и логарифмическая функции.)	35
3.	Начала математического анализа. Первообразная и интеграл	9
4.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	11
5.	Уравнения и неравенства.	26
6.	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	40
	Итого:	136

Учебно-тематический план. 10 класс (геометрия)

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов
1	Прямые и плоскости в пространстве	39
2	Многогранники	19
3	Координаты и векторы	6
4	Повторение	6
	ИТОГО	70

Учебно-тематический план. 11 класс (геометрия)

№ п/п	Наименование разделов и тем	количество часов
1	Тела и поверхности вращения	17
2	Объемы тел и площади их поверхностей	22
3	Координаты и векторы	15
4	Повторение	14
	ИТОГО	68

Содержание тем учебного курса

Алгебра и начала математического анализа 10 класс

АЛГЕБРА ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций

и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома-Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Содержание тем учебного курса

Алгебра и начала математического анализа 11 класс

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем

Логарифм. Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

ФУНКЦИИ

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Содержание тем учебного курса Геометрия 10 класс

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве. Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Содержание тем учебного курса Геометрия 11 класс.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения в школе математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;*
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-методическое обеспечение предмета

Учебники

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Мордкович А. Г. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / (А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Г. Мишустина, П. В. Семенов, Е. Е. Тульчинская); под ред. А. Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
3. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014

Литература для учителя

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В. И. Глизбург; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2014.
3. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.— М.: Илекса, 2014.
4. ЕГЭ-2018. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2017.
5. ЕГЭ-2018. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2017.
6. ЕГЭ-2018. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2017.
7. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач / ФИПИ авторы-составители: Панферов В.С., Сергеев И.Н. – М.: Интеллект-Центр, 2015.
8. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2014;
9. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2014 год;
10. Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2014.
11. «Математика» приложение к газете «Первое сентября» -№14, 2014 год.
12. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2014.

13. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. –М.:Просвещение,2014.
14. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.Просвещение, 2014.
15. С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.- М.:Просвещение, 2014.

Сайты и статьи интернет.

Перечень Web-сайтов Интернет.

№ п/п	Название сайта или статьи	Содержание	Адрес (URL)
1.	Numbernut: все о математике	Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты	http://www.numbernut.com/
2.	Math.ru: удивительный мир математики	Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека	http://www.math.ru
3.	EqWorld: мир математических уравнений	Информация о решениях различных классов алгебраических, интегральных, функциональных и других математических уравнений. Таблицы точных решений. Описание методов решения уравнений. Электронная библиотека	http://eqworld.ipmnet.ru/index.htm
4.	Московский центр непрерывного математического образования	Информация о математических школах и классах. Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация	http://www.mccme.ru/
5.	Средняя математическая интернет-школа: страна математики	Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ	http://www.bymath.net/
6.	Математический калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы	Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия	http://mathc.chat.ru/
7.	Математика и информатика: уральские соревнования школьников	Областные и всероссийские олимпиады, чемпионаты, командные соревнования школьников и студентов по математике, информатике, программированию. Информация для участников	http://contest.ur.ru/

1. <http://www.fipi.ru/> портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

2. <http://www.edu.ru/> Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена:
 3. <http://www.ege.edu.ru/> Официальный портал Единого Государственного Экзамена, содержит общую информацию о ЕГЭ, экзаменационные материалы, нормативные документы.
 4. <http://www.mathgia.ru><http://www.mathege.ru> -открытый банк заданий по математике для выпускников 9-х и 11х классов
 5. <http://it-n.ru/> - Сообщество учителей математики в сети творческих учителей. Творческая группа "Подготовка учителей к итоговой аттестации"
 6. <http://www.egepro.ru/> -ЧРОО «Гильдия школьных учителей»
 7. <http://www.egematik.ru/index.html> -Подготовка к единому государственному экзамену по математике
 8. <http://www.resolventa.ru/demo/training.htm> -Тренировочные работы для подготовки к ЕГЭ 2018 по математике
 9. [http://uztest.ru/-](http://uztest.ru/) «Подготовиться к тестированию ЕГЭ по математике легко. Надо только начать»
 10. <http://live.mephist.ru/show/mathege2010> -Открытый банк задач ЕГЭ по математике 2018 Более 65000 реальных задач ЕГЭ 2018 года
 11. <http://egetrener.ru/> -ЕГЭ-тренер. Видеоуроки по математике. Подготовка к ЕГЭ 2018.
 12. <http://ege-trener.ru/> - Егэ-тренер. Турнир выпускников (ЕГЭ-2011). Задачи и решения на логарифмические упрощения, показательные и тригонометрические уравнения, задачи на максимум и минимум, проценты и др.
 13. <http://bashmakov.su/> -Школа подготовки к ЕГЭ
 14. <http://alexlarin.narod.ru/ege.html> -Подготовка к ЕГЭ 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-2017, ГИА-2017 и многое другое
 15. <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 ЕГЭ
 16. 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> (C1-C3) <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/files/c2.pdf> (C2) <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/files/c4.pdf> (C4)
- В образовательном процессе учителя математики могут использовать следующие сайты:
- 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.mnemozina.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»
 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.mnemozina.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»

Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Мордкович А. Г. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Г. Мишустина, П. В. Семенов, Е. Е. Тульчинская]; под ред. А. Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014.

3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2014.
4. ЕГЭ-2018. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство
5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014.
6. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. — М.: Просвещение, 2014.
7. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. — М.: Просвещение, 2015.
8. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса.- М.: Просвещение, 2015.
9. ЕГЭ: Математика: Репетитор/ Кочагин В.В. и др. — М.: Просвещение, Эксмо, 2015.
10. Математика. Тренировочные тематические задания с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева и др.- Волгоград: Учитель, 2014.

Дополнительная литература.

Литература для учителя	Литература для учащихся
ЕГЭ. Математика. 1 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006г	ЕГЭ. Математика. 1 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006г
ЕГЭ. Математика. 2 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006	ЕГЭ. Математика. 2 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006
Математика. ЕГЭ 2017. Книга1.все задания части «В» + тематический контроль. Более 2000 задач. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.	Математика. ЕГЭ 2017. Книга1.все задания части «В» + тематический контроль. Более 2000 задач. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.
Математика. ЕГЭ 2017. Книга2.все задания части «С» + тематический контроль. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2013.	Математика. ЕГЭ 2017. Книга2.все задания части «С» + тематический контроль. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2013.

Математика. ЕГЭ – учебник. А.П.Власова, Н.И.Латанова, Н.В.Евсеева–М.: Астрель, 2017г	Математика: 50 типовых вариантов экзаменационных работ. А.П.Власова, Н.И.Латанова, Н.В.Евсеева–М.: Астрель, 2010г.
Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений С.М. Никольский, М.К. Потапов. Глава III «Элементы теории вероятности» §12-14. – М.: Просвещение.	Контрольные тесты по алгебре и начала анализа (10 класс). Рабочая тетрадь, часть 1 –Автор: Л.М. Иванова. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ», 2008 Контрольные тесты по алгебре и начала анализа (10 класс). Рабочая тетрадь, часть 2 –Автор: Л.М. Иванова. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ», 2008
Алгебра и начала анализа 10 -11 кл. Учеб. для общеобразоват учреждений.- М.Мнемозина, 2014, Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 -11 кл. Задачник для общеобразоват учреждений. М.Мнемозина, 2014, Мордкович А.Г.	Контрольные тесты по алгебре и начала анализа. 11 класс. Часть 1 –Автор: Н.Г. Мананникова. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ», 2017. Контрольные тесты по алгебре и начала анализа. 11 класс. Часть 2 –Автор: Н.Г. Мананникова. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ», 2017
Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.; Алгебра: Учеб. для 9 кл. образоват. учреждений; под ред. Теляковского С.А.. – М.: Просвещение, 2014.	Макарычева Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.; Алгебра: Учеб. для 9 кл. образоват. учреждений; под ред. Теляковского С.А.. – М.: Просвещение, 2014.
ЕГЭ 2018. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 (С). И.Р.Высоцкий. П.И.Захаров под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко – М.: издательство «Экзамен» 2013г.	ЕГЭ 2018. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 (С). И.Р.Высоцкий. П.И.Захаров под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко – М.: издательство «Экзамен» 2013г.
Дорофеев Г.В., Муравин Г.К. и др. Математика. 11 класс. Подготовка к письменному экзамену за курс средней школы: Решение задач с методическими комментариями. –М: Дрофа, 2001	Дорофеев Г.В., Муравин Г.К. и др. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс: экспериментальное пособие –М: Дрофа, 2000
Алгебра: сборник заданий для подготовки к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л.Г. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.] – М.: Просвещение, 2017.	Алгебра: сборник заданий для подготовки к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л.Г. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.] – М.: Просвещение, 2017.
Готовимся к экзаменам по алгебре (9класс). Авторы: А.К. Дьячков, Н.И. Иконников, В.М. Казак. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ». 2017	Готовимся к экзаменам по алгебре (9класс). Авторы: А.К. Дьячков, Н.И. Иконников, В.М. Казак. Челябинск: НП ИЦ «РОСТ», ООО «ЮжУралИнформ». 2017

Методические рекомендации по использованию учебника Л.В. Атанасян «Геометрия, 10-11» при организации изучения предмета на базовом и профильном уровнях. МО РФ М: 2017г	ЕГЭ. Математика. 1 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2017г
ЕГЭ. Математика. 1 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006г	ЕГЭ. Математика. 2 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2006
ЕГЭ. Математика. 2 часть. Справочные материалы. Контрольно-тренировочные упражнения. Задания с развернутым ответом. А.К. Дьячков. Челябинск. «Взгляд», 2017	Математика. ЕГЭ 2018. Книга1.все задания части «В» + тематический контроль. Более 2000 задач. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.
Математика. ЕГЭ 2018. Книга1.все задания части «В» + тематический контроль. Более 2000 задач. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.	Математика. ЕГЭ 2018. Книга2.все задания части «С» + тематический контроль. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.
Математика. ЕГЭ 2018. Книга2.все задания части «С» + тематический контроль. Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И.АНО ИД «Народное образование», М., 2017.	Роголева А.В. Геометрия.10 класс. Рабочая тетрадь: В 2 ч.- Саратов: Лицей, 2006 – Ч.1.
Поурочные разработки по геометрии:10класс./Сост. В.А Яровенко – М.:ВАКО ,2010 (В помощь школьному учителю)	Роголева А.В. Геометрия.10 класс. Рабочая тетрадь: В 2 ч.- Саратов: Лицей, 2006 – Ч.2.
Поурочные разработки по геометрии:11класс./Сост. В.А Яровенко – М.:ВАКО ,2010 (В помощь школьному учителю)	Геометрия.11 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2015.
Дорофеев Г.В., Муравин Г.К. и др. Математика. 11 класс. Подготовка к письменному экзамену за курс средней школы: Решение задач с методическими комментариями. –М: Дрофа, 2016	Дорофеев Г.В., Муравин Г.К. и др. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике(курс А) и алгебре и началам анализа (курсВ) за курс средней школы.11 класс: экспериментальное пособие –М: Дрофа, 2016