



КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОВОКУЗНЕЦКА  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №79"  
654059, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. 40 лет ВЛКСМ, 112  
т/ф. 54-96-09

УТВЕРЖДАЮ:

С.Ю.Лебедева,  
директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 79»

«01» сентября 2020г.

СОГЛАСОВАНО:

Д.Н. Муравьева,  
заместитель директора по УВР  
МБОУ «Средняя общеобразова-  
тельная школа №79»

«01» сентября 2020г..

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО

Протокол №1

«30» августа 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«МАТЕМАТИКА»**  
**10-11 КЛАСС**

Составитель программы: Бушueva Ю.А.

Новокузнецкий городской округ  
2020 г.

## **Содержание**

- 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**
- 2. Содержание учебного предмета «Математика»**
- 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей

- и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
  - 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
  - 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
  - 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах, сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры, применение изученных свойств 4 геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при основании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## 2.Содержание учебного предмета «Математика»

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков.

Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции  $y = x$ . Графическое решение уравнений и неравенств. Использование операций над множествами и высказываниями. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии. Множества (числовые, геометрических фигур). Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества. Истинные и ложные высказывания, операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Связь высказываний с множествами. Кванторы существования и всеобщности. Законы логики. Основные логические правила. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера, основных логических правил. Умозаключения. Обоснования и доказательство в математике. Теоремы. Виды математических утверждений. Виды доказательств. Математическая индукция. 5 Утверждения: обратное данному, противоположное, обратное противоположному данному. Признак и свойство, необходимые и достаточные условия. Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Тригонометрические функции чисел и углов. Формулы приведения, сложения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Четные и нечетные функции. Тригонометрические функции числового аргумента  $y = \cos$ ,  $y = \sin$ ,  $y = \operatorname{tg}$ ,  $y = \operatorname{ctg}$ . Свойства и графики тригонометрических функций. Обратные

тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических неравенств. Простейшие системы тригонометрических уравнений. Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график. Число  $e$  и функция  $y = e^x$ . Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график. Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения. Первичные представления о множестве комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Комплексно сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах. Метод интервалов для решения неравенств. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических и иррациональных неравенств. Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций. Уравнения, системы уравнений с параметром. Приводимые и неприводимые многочлены. Основная теорема алгебры. Симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены Суммы и ряды, методы суммирования и признаки сходимости. Теоремы о приближении действительных чисел рациональными. Множества на координатной плоскости. Понятие предела функции в точке. Понятие предела функции в бесконечности. Асимптоты графика функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Теорема Вейерштрасса. Дифференцируемость функции. Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной в физике. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Нахождение экстремумов функций нескольких переменных. Первообразная. Неопределенный интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла. 6 Методы решения функциональных уравнений и неравенств. Геометрия Повторение. Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости. Решение задач на доказательство и построение контрпримеров. Применение простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат. Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр. Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Понятие об аксиоматическом методе. Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Углы в пространстве. Перпендикулярные

плоскости. Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы. Трехгранный и многогранный угол. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла. Виды многогранников. Развертки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Правильные многогранники. Двойственность правильных многогранников. Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы. Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства. Площади поверхностей многогранников. Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус). Усеченная пирамида и усеченный конус. Элементы сферической геометрии. Конические сечения. Касательные прямые и плоскости. Вписанные и описанные сферы. Касающиеся сферы. Комбинации тел вращения. Векторы и координаты. Сумма векторов, умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение. Уравнение плоскости. Формула расстояния между точками. Уравнение сферы. Формула расстояния от точки до плоскости. Способы задания прямой уравнениями. Решение задач и доказательство теорем с помощью векторов и методом координат. Элементы геометрии масс. Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы тел вращения. Аксиомы объема. Вывод формул объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды. Формулы для нахождения объема тетраэдра. Теоремы об отношениях объемов. Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения. Площадь сферического пояса. Объем шарового слоя. Применение объемов при решении задач. 7 Площадь сферы. Развертка цилиндра и конуса. Площадь поверхности цилиндра и конуса. Комбинации многогранников и тел вращения. Подобие в пространстве. Отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. Движения в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, центральная симметрия, поворот относительно прямой. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов. Вероятность и статистика, логика, теория графов и комбинаторика. Повторение. Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Бинарная случайная величина, распределение Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Гипергеометрическое распределение и его свойства. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Равномерное распределение. Показательное распределение, его параметры. Распределение Пуассона и его применение. Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека)

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

#### 10 класс

№ п\п	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<b>Алгебра (175 часов)</b>			
1	Повторение за курс основной школы	<b>7</b>	
2	Действительные числа	<b>14</b>	Повторить понятие целого, рационального, иррационального числа, действительного числа. Повторить свойства корня $n$ -ой степени.
3	Степенная функция	<b>18</b>	Ознакомить учащихся со степенной функцией, научить решать показательные уравнения и неравенства
4	Показательная функция	<b>21</b>	Ознакомить учащихся с показательной функцией, научить решать показательные уравнения и неравенства
5	Логарифмическая функция	<b>26</b>	Ознакомить учащихся с логарифмической функцией и ее свойствами, научить решать логарифмические уравнения и неравенства
6	Тригонометрические формулы	<b>38</b>	Ознакомить учащихся с основными тригонометрическими формулами, научить применять их преобразовании тригонометрических выражений
7	Тригонометрические уравнения	<b>18</b>	Сформировать у учащихся умение решать тригонометрические уравнения, ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений
8	Тригонометрические функции	<b>15</b>	Ознакомить учащихся с тригонометрическими функциями, их свойствами, графиками
9	Повторение	<b>15</b>	Повторить основной материал за курс десятого класса
<b>Геометрия (70 часов)</b>			
1	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	<b>6</b>	Ознакомить: аксиоматический метод, основные понятия и аксиомы стереометрии
2	Параллельность прямых и плоскостей	<b>18</b>	Ознакомить с параллельными прямыми, параллельными прямой и плоскости, скрещивающихся прямых. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.  Решение задач



3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	<b>19</b>	Ввести определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости; определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, линейного угла; определение перпендикулярных плоскостей.  Решение задач.
4	Многогранники	<b>13</b>	Ввести понятие многогранника, познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии.
5	Векторы в пространстве	<b>9</b>	Ввести понятие вектора в пространстве. Познакомить с: правилами сложения векторов, разность векторов, правило умножения вектора на число. Ввести понятие компланарных векторов, признак компланарности трех векторов. Решение задач.
5	Повторение. Решение задач	<b>5</b>	Повторить основной материал за курс десятого класса
<b>Текущий контроль и промежуточная аттестация ( 3 часа)</b>			
Входная контрольная работа		<b>1</b>	
Итоговая контрольная работа		<b>1</b>	
Промежуточная аттестация		<b>1</b>	

**11 класс**

№ п\п	Тема раздела	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<b>Алгебра (175 часов)</b>			
1	Повторение	<b>9</b>	
2	Производная и её геометрический смысл	<b>34</b>	Ввести понятие предела функции в точке и на бесконечности. Дать понятие производной.  Сформировать умения находить производные в случаях, не требующих громоздких выкладок, пользуясь формулами дифференцирования
3	Применение производной к исследованию функций	<b>30</b>	Ознакомить учащихся с методами дифференциального исчисления.  Выработать умения их применять
4	Интеграл	<b>38</b>	Ознакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной к дифференцированию.  Научить применять интеграл к решению геометрических задач в простейших случаях
5	Комбинаторика	<b>16</b>	Ознакомить учащихся с правилом произведения множеств; определением и формулами нахождения перестановок, размещений и сочетаний из $m$ элементов по $n$ элементов. Ввести понятие бинома Ньютона.
6	Элементы теории вероятностей	<b>10</b>	Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых диаграмм. Приводить примеры противоположных события, зависимых и независимых событий. Записывать формулы вероятности суммы и произведения событий.
7	Статистика	<b>5</b>	Находить среднее арифметическое, моду, медиану. Приводить содержательные примеры использования средних значений.
8	Повторение	<b>15</b>	
<b>Геометрия (70 часов)</b>			
1	Повторение	<b>2</b>	
2	Многогранники	<b>18</b>	Ввести понятие многогранника
3	Тела вращения	<b>10</b>	Ввести понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; конической поверхности и его

			элементов; сферы, шара и их элементов
4	Объемы многогранников	<b>10</b>	Ввести понятие объема, свойства объемов;
5	Объемы и поверхности тел вращения	<b>16</b>	Познакомить с формулами: объемы тел с использованием формулы определенного интеграла, объем пирамиды, конуса; цилиндра.  Решать простые задачи на нахождения объемов пирамиды и конуса
6	Повторение. Решение задач	<b>14</b>	Повторить основной материал за курс средней школы
<b>Решение тренировочных тестов</b>		<b>16</b>	
<b>Текущий контроль и промежуточная аттестация (4 часа)</b>			
Входная контрольная работа		<b>1</b>	
Зачетная работа за I полугодие		<b>1</b>	
Итоговая контрольная работа		<b>1</b>	
Промежуточная аттестация		<b>1</b>	

### Описание учебно-методического обеспечения учебной деятельности

#### Список литературы для учителя:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. - М.: Просвещение, 2019.
2. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. - М.: Просвещение, 2019.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.: Илекса, 2018.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. – М.: Илекса, 2016.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. – М.: Илекса, 2017.
6. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия. – М.: Илекса, 2017.
7. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2018.
8. М.И.Шабунин, М.И.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. – М.: Просвещение, 2019.

9. М.И.Шабунин, М.И.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. – М.: Просвещение, 2020.
10. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 1998.
11. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 1998.
12. Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-11 классы: метод. Пособие. – М.: Дрофа, 2000.
13. Лукичева Е.Ю. Особенности обучения математике в контексте содержания ФГОС: учебно-методическое пособие – СПб.: СПб АППО, 2016.
14. Федорова Н.Е., Ткачева М.В. Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2018.
15. Федорова Н.Е., Ткачева М.В. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2018.
16. Некрасов В.Б. Школьная математика. Пособие для базового и профильного обучения. – СПб: Авалон, Азбука-классика, 2018.
17. Рыжик В.И., Черкасова Т.Х. Дидактические материалы по алгебре и математическому анализу с ответами и решениями для 10-11 классов. Учебное пособие для профильной школы. – СПб: СМИО Пресс, 2015.
18. Ященко И.В. Геометрия. Универсальный многоуровневый сборник задач. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2020.
19. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – СПб: Петроглиф, 2017.

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. - М.: Просвещение, 2019.
2. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. - М.: Просвещение, 2019.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).

13. [kvant.mcsme.ru](http://kvant.mcsme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).