

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

«31» 08

В.В. Ерёмина

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

Уровень образования: основное общее образование

Форма обучения: очная

Класс: 5-9

Сроки реализации: 2020 – 2025 учебный год

Общая трудоёмкость дисциплины: 170 часов

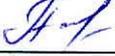
Составитель: Павельчук А.В.

г. Благовещенск, 2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897)

Рабочая программа обсуждена на заседании методического объединения

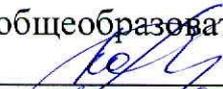
« 11 » 08 2020 г., протокол № 1

Председатель   
(подпись)

А.В. Пивоварова  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
общеобразовательного лица

 Козюра В. Е.

« 11 » 08 2020 г.

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математический практикум» разработана для обучающихся 5-9 х классов на 2020-2025 учебный год.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. От 29.12.2014));
- Учебный план общеобразовательного лицея.

## *Цели и задачи курса математики*

Учебный предмет направлен на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к критическому анализу собственных действий и проведению умственных экспериментов;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2) в метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и метода познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни, продолжения обучения в высших образовательных учреждениях;

создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Класс	Личностные УУД	Метапредметные	Предметные (ученик научится; ученик получит возможность научиться)
		Регулятивные УУД Познавательные УУД Коммуникативные УУД	
<b>5-9 классы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>- формирование представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значении для развития цивилизации;</li> <li>- креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении математических задач;</li> <li>- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</li> <li>- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</li> <li>- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук;</li> <li>- сформированность ответственного отношения к учению на основе мотивации и стремлению к познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- умение применять полученные знания на практике;</li> <li>- сформированность навыков сотрудничества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;</li> <li>- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в нужной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</li> <li>- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательств;</li> <li>- умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;</li> <li>- понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</li> <li>- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</li> <li>- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>5 класс</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);</li> <li>- развитие представлений о числе;</li> <li>- знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;</li> <li>- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозах, носящих вероятностный характер;</li> <li>- овладение практически значимыми математическими компетенциями, их применение к решению математических и нематематических задач.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>6-7 класс</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;</li> <li>- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;</li> </ul>

	<p>со взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, общественной, трудовой и других видах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность уважительного отношения к учителю и одноклассникам;</li> <li>- потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников;</li> <li>- умение соблюдать дисциплину на уроке;</li> <li>- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности;</li> <li>- потребность в приобретении новых знаний, умений, совершенствовать имеющиеся;</li> <li>- умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;</li> <li>- овладение символьным языком математики, приемами выполнения тождественных преобразований числовых и буквенных выражений, решения уравнений, умение использовать систему координат на плоскости для интерпретации уравнений, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из разделов курса;</li> <li>- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков геометрических построений;</li> <li>- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;</li> <li>- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур;</li> <li>- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</li> </ul>
--	---	--	---

			<p style="text-align: right;"><i>8-9 класс</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;</li> <li>- уметь применять изученные понятия и знания, уметь работать с учебным математическим текстом (анализировать, структурировать, извлекать необходимую информацию);</li> <li>- пользоваться математическими формулами, выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;</li> <li>- проводить практические расчёты с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;</li> <li>- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.</li> </ul>
--	--	--	--

## **3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

### **5 КЛАСС**

#### **1. Геометрические фигуры**

Треугольник. Четырехугольник. Окружность и круг. Другие геометрические фигуры. Многоугольники.

#### **2. Об изменении величин**

Сравнение без измерений. Отрицательные числа. Измерения с недостатком и избытком. Использование таблиц. Изменение вида формулы при выборе несогласованных единиц измерения.

#### **3. Натуральные числа**

Запись чисел в римской нумерации. Двоичная система счисления. Система счисления с основанием 4. Шестнадцатеричная система счисления. Порядок в ряду натуральных чисел. Удобство применения приближенных значений.

#### **4. Отрезки, ломаная**

Характеристическое свойство точек отрезка. Задача о постройке моста. Примеры ломаной. Ломаная как путь из отрезков. Свойство длины ломаной.

#### **5. Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение чисел в десятичных системах счисления. Сложение чисел при помощи двух линеек. Нахождение разности чисел при помощи двух линеек. Дополнительные правила, связанные с вычитанием.

#### **6. Луч, прямая**

Перемещения лучей. Перемещения прямых. Изображения дробных и отрицательных чисел.

#### **7. Умножение натуральных чисел**

Изображение произведения на числовой прямой. Особые случаи основных законов. Другие названия основных законов. Умножение чисел, оканчивающихся нулями. Умножение в десятичных системах счисления. Формулы сокращенного умножения.

#### **8. Углы**

Начальные свойства меры углов. Существование биссектрисы угла. Пример на вычисление суммы углов треугольника.

#### **9. Деление натуральных чисел**

Дополнительные свойства делимости. Разложение числа на делители. Составные и простые числа. Решето Эратосфена. Нахождение цифр числа с помощью деления с остатком. Перевод числа из десятичной в другую систему счисления делением с остатком.

#### **10. Прямоугольные треугольники**

Признак равенства прямоугольных треугольников. Пример на равенство прямоугольных треугольников.

#### **11. Дроби**

Признак сравнения дробных чисел. Умножение и деление обеих частей неравенства на положительную дробь.

## **12. Площадь плоских фигур**

Приближенное нахождение площади. Приближенное значение корня. Площадь треугольника.

## **13. Десятичные дроби**

Знак приближенного равенства. Сравнение числа с его десятичными приближениями с недостатком и с избытком. Дополнение десятичной дроби до разрядной единицы. О приближенном вычислении произведения с помощью калькулятора. Краткая запись схемы деления уголком.

## **14. Применение формул в практической деятельности**

Длина окружности. Площадь круга. Кубический корень. Цилиндр. Объем цилиндра. Задача о колодце. Шар и объем шара.

## **6 КЛАСС**

### **1. Направление и координат**

Шахматные координаты. Полярные координаты. Координаты в пространстве.

### **2. Делители и кратные**

Нахождение всех делителей натурального числа. Наименьшее натуральное число, кратное числу  $a$ . Последняя цифра натурального числа, кратного 2. Последовательные нечетные числа и квадраты чисел. Алгоритм Евклида нахождения наибольшего общего делителя. Несократимые дроби.

### **3. Первый признак равенства треугольников**

Построение равнобедренного треугольника. Признаки равнобедренного треугольника.

### **4. Целые числа**

Свойства сравнения. Пример уравнения с модулем.

### **5. Перпендикулярность прямых и отрезков**

Пример уравнения, имеющего более одного решения. Примеры геометрических задач, имеющих более одного решения. Единственность медианы, биссектрисы, перпендикуляра.

### **6. Сложение и вычитание целых чисел**

Индуктивный подход к определению сложения целого и натурального числа. Обоснование правил сложения отрицательных чисел. Применение понятия модуля для нахождения суммы.

### **7. Окружность. Вписанные и описанные многоугольники**

Взаимное расположение двух окружностей. Общая хорда двух окружностей. Построение перпендикуляра к прямой. Октаэдр. Додекаэдр. Икосаэдр. Платоновы тела.

### **8. Умножение и деление целых чисел**

Правило знаков как следствие основных законов умножения. Пример преобразования буквенных выражений.

### **9. Осевая симметрия**

Симметрия окружности. Симметричные точки равноудалены от точек оси симметрии. Солнечные зайчики и закон отражения.

### **10. Дробные числа**

Сложение нескольких дробей. Доказательство правила знаков. Взаимно обратные дроби. Использование обратных дробей для деления. Дроби, состоящие из дробей. Цепные дроби.

### **11. Свойства дробей**

Координата середины отрезка на числовой прямой. Правило сравнения дробей с положительными знаменателями. Общее правило сравнения с помощью вычисления равенности дробей. Единственность противоположного элемента. Отношение дробных чисел. Распределительное свойство. Свойства операций сложения и умножения.

### **12. Координатная плоскость**

Уравнение биссектрисы координатных углов. Расстояние от точки до начала координат. Уравнение окружности с произвольным центром.

### **13. Пропорция**

Практическое сравнение в заданном отношении. Вычисление отношения величин с помощью измерений. Независимость отношения однородных величин от выбора единицы измерения. Перестановка членов пропорции. Отрицательный коэффициент пропорциональности.

### **14. Десятичные дроби**

Пример дроби, не представимой в виде конечной десятичной дроби. Бесконечная десятичная дробь. Ахиллес и черепаха.

### **15. Применение графиков на практике**

Нахождение приближенных значений по графику. Задача о встрече поездов. Зависимость времени падения камня от глубины колодца.

## **7 КЛАСС**

### **1. Углы**

Радиан как единица измерения плоских углов. Измерение плоских углов, больших развёрнутых.

### **2. Степень с целыми показателями**

Последовательность степеней. Логарифм. Пример геометрической прогрессии.

### **3. Тождества**

Транзитивность, симметричность, рефлексивность. Индуктивное определение одночлена. Равенство многочленов. Примеры использования разложения двучлена  $a^n - b^n$ . Геометрическая иллюстрация куба суммы двух чисел.

### **4. Признаки равенства треугольников**

Доказательство третьего признака. Задача о трёх отрезках, имеющих общую середину. Использование признаков равенства треугольника для решения задач.

### **5. Уравнения**

Исследование уравнения  $kx = b$  в общем виде. Линейное уравнение с параметром. Текстовая задача на проценты. Примеры преобразований, нарушающих равносильность. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнения.

## **6. Параллельность**

Свойства параллельных прямых. Углы с соответственно параллельными сторонами. Примеры нахождения суммы углов четырёхугольника. От «Начал» Евклида к евклидовой геометрии.

## **7. Числовые неравенства**

Сравнение чисел, обратных к заданным ненулевым числам. Свойства равносильности неравенств. Пример доказательства равносильности неравенств. Пример доказательства равносильности нестрогих неравенств. Произведение неравенств одинакового направления

## **8. Параллелограмм**

Признаки параллелограмма. Параллелограммы с общей стороной.

## **9. Пропорциональные отрезки**

Свойство середин сторон произвольного четырёхугольника. Частный случай теоремы о пропорциональных отрезках. Обобщение теоремы о пропорциональных отрезках. Параллельные секущие двух параллельных прямых.

## **10. Линейная функция**

График прямо пропорциональной зависимости. О графике уравнения  $y = kx + b$ . Линейное уравнение с нулевым коэффициентом.

## **11. Свойства окружностей**

Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник. Свойство сторон описанного четырёхугольника. Равнобедренная трапеция, описанная около окружности. Внешняя и внутренняя касательные к касающимся окружностям.

## **12. Системы уравнений**

Частичное исследование системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Пересечение прямой и окружности. Графическое решение системы уравнений с модулем.

## **13. Многоугольники**

Диагонали невыпуклого четырёхугольника. Внутренние углы невыпуклого четырёхугольника. Сумма внутренних углов любого четырёхугольника. Построение треугольника, равновеликого заданному четырёхугольнику. Пример доказательства равенства площадей. Отношение площадей. Общее понятие выпуклости. Формула Пика.

## **14. Приближенные вычисления**

Выбор оценки абсолютной погрешности. Правило округления положительного числа до некоторого разряда после запятой. Правило округления положительного числа до разряда  $10^m$ . Приближённое вычисление отношения. Практическое вычисление корней.

# **8 КЛАСС**

## **1. Занимательные и логические задачи**

Последние цифры в записи степени. Малая теорема Ферма. Задача о шарах.

## **2. Параллельный перенос на координатной плоскости**

Параллельный перенос точек прямой и точек окружности вдоль оси абсцисс и оси ординат. Параллельный перенос точек окружности. Параллельный перенос в пространстве.

### **3. Квадратные уравнения**

О существовании квадратного корня. График функции  $y = x^2 + px + q$  и его расположение в зависимости от  $p$  и  $q$ .

### **4. Гомотетия**

Преобразование отрезков при гомотетии. Определение гомотетии на плоскости. Преобразование координат при гомотетии. Свойства гомотетии.

### **5. Многочлены**

Доказательство теоремы Безу. Теорема Гаусса о рациональных корнях. Разложение кубического многочлена на линейные множители. Симметрические выражения от корней квадратного трехчлена. Теорема Виета для кубического многочлена.

### **6. Подобие**

Преобразование подобия. Свойства подобия фигур. Свойства основания высот остроугольного треугольника. Свойства биссектрисы внешнего угла треугольника.

### **7. Алгебраические дроби**

Свойство тождественного равенства алгебраических дробей. Применение дробей к решению линейных уравнений с параметром.

### **8. Векторы**

Правило многоугольника для сложения векторов. Правило треугольника для свободных векторов. Разложение векторов пространства по трем составляющим, не лежащим в одной плоскости.

### **9. Выражения с радикалом**

Сопряженные выражения. Степени с показателями  $m/2$ . Построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и сумме катетов. Приближенные значения некоторых кубических корней. Формула Кардона для корней кубического уравнения.

### **10. Тригонометрические функции острого угла**

Синус и косинус углов  $15^\circ$ ,  $75^\circ$ . Синус  $18^\circ$ .

### **11. Центральные и вписанные углы**

Равенство центральных углов, соответствующих равным дугам. Равенство дуг, соответствующих равным хордам. Геометрическое место точек, из которых отрезок виден под одинаковыми углами. Доказательство признака вписанного четырехугольника.

### **12. Метод последовательных приближений**

Оценка относительной погрешности при округлении. Общая схема метода исчерпывания. Площадь криволинейной трапеции. Метод трапеции. Корни натуральной степени из положительного числа. Выбор начального приближения. Метод последовательных приближений.

## **9 КЛАСС**

### **1. Множества**

Промежутки числовой прямой. Объединение совокупности множеств. Пересечение совокупности множеств.

## **2. Числовые функции**

Задание функции с помощью нескольких формул. Доказательство характеристического свойства графика. Гомотетичность графиков квадратичных функций. Дробно-линейная функция и её график.

## **3. Системы уравнений**

Однородные системы линейных уравнений. О системах, содержащих уравнение, записанное в виде произведения. Запись решений системы линейных уравнений в виде строк.

## **4. Хорда и секущие**

Признак расположения четырёх точек на одной окружности. Свойство касательной и отрезков секущей. Признак касательной к окружности.

## **5. Неравенства**

Задание выпуклого многоугольника системой неравенств. Точки максимума и минимума линейной функции. Пример экономической задачи.

## **6. Формулы преобразования тригонометрических функций**

Синус тройного угла. Котангенс суммы углов. Мнемонические правила для формул приведения.

## **7. Метрические соотношения в треугольнике**

Вычисление элементов треугольника по двум сторонам и углу. Теорема о трисекции углов треугольника.

## **8. Квадратные неравенства**

Решение с помощью графиков неравенств, содержащих модуль. Решение неравенства третьей степени разложением на произведение квадратного и линейного сомножителей.

## **9. Скалярное произведение векторов**

Скалярное произведение свободных векторов. Скалярное произведение перпендикулярных векторов.

## **10. Степень с рациональными показателями**

График функции  $\sqrt{x}$  и  $n$  при нечётном натуральном  $n$ . Метод Феррари решения уравнения четвёртой степени.

## **11. Последовательности**

Рекуррентный способ задания последовательности. Сумма квадратов последовательных натуральных чисел.

## **12. Комбинаторные задачи**

Магический квадрат. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах. Декартово произведение двух множеств. Равенство Паскаля.

## **13. Элементы теории вероятностей и математической статистики**

Вероятность события при случайном выборе точки из множества на окружности. Центральная предельная теорема теории вероятностей.

## **14. Элементы математической логики**

Высказывания. Равносильность высказываний.

## **15. Неевклидовы геометрии**

Сферический двуугольник. Свойства симметрии относительно окружности. Модель плоскости Лобачевского. Модели Пуанкаре плоскости Лобачевского.

#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по классам	Количество часов
<b>5 класс</b>	
Тема 1. Геометрические фигуры	2
Тема 2. Об изменении величин	2
Тема 3. Натуральные числа	2
Тема 4. Отрезки, ломаная	2
Тема 5. Сложение и вычитание натуральных чисел	3
Тема 6. Луч, прямая	2
Тема 7. Умножение натуральных чисел	3
Тема 8. Углы	2
Тема 9. Деление натуральных чисел	3
Тема 10. Прямоугольные треугольники	2
Тема 11. Дроби	2
Тема 12. Площадь плоских фигур	2
Тема 13. Десятичные дроби	4
Тема 14. Применение формул в практической деятельности	3
<b>6 класс</b>	
Тема 1. Направление и координаты	2
Тема 2. Делители и кратные	4
Тема 3. Первый признак равенства треугольников	2
Тема 4. Целые числа	1
Тема 5. Перпендикулярность прямых и отрезков	2
Тема 6. Сложение и вычитание целых чисел	2
Тема 7. Окружность. Вписанные и описанные многоугольники	3
Тема 8. Умножение и деление целых чисел	1
Тема 9. Осевая симметрия	2
Тема 10. Дробные числа	3
Тема 11. Свойства дробей	3
Тема 12. Координатная плоскость	2
Тема 13. Пропорция	3
Тема 14. Десятичные дроби	2
Тема 15. Применение графиков на практике	2
<b>7 класс</b>	
Тема 1. Углы	2
Тема 2. Степень с целыми показателями	2
Тема 3. Тождества	3
Тема 4. Признаки равенства треугольников	3
Тема 5. Уравнения	3
Тема 6. Параллельность	2
Тема 7. Числовые неравенства	3
Тема 8. Параллелограмм	2

Тема 9. Пропорциональные отрезки	2
Тема 10. Линейная функция	2
Тема 11. Свойства окружностей	2
Тема 12. Системы уравнений	2
Тема 13. Многоугольники	4
Тема 14. Приближенные вычисления	2
<b>8 класс</b>	
Тема 1. Занимательные и логические задачи	2
Тема 2. Параллельный перенос на координатной плоскости	3
Тема 3. Квадратные уравнения	2
Тема 4. Гомотетия	3
Тема 5. Многочлены	3
Тема 6. Подобие	3
Тема 7. Алгебраические дроби	2
Тема 8. Векторы	3
Тема 9. Выражения с радикалом	3
Тема 10. Тригонометрические функции острого угла	2
Тема 11. Центральные и вписанные углы	4
Тема 12. Метод последовательных приближений	4
<b>9 класс</b>	
Тема 1. Множества	2
Тема 2. Числовые функции	4
Тема 3. Системы уравнений	3
Тема 4. Хорда и секущие	2
Тема 5. Неравенства	2
Тема 6. Формулы преобразования тригонометрических функций	2
Тема 7. Метрические соотношения в треугольнике	2
Тема 8. Квадратные неравенства	2
Тема 9. Скалярное произведение векторов	1
Тема 10. Степень с рациональными показателями	2
Тема 11. Последовательности	2
Тема 12. Комбинаторные задачи	2
Тема 13. Элементы теории вероятностей и математической статистики	2
Тема 14. Элементы математической логики	2
Тема 15. Неевклидовы геометрии	4
<b>ИТОГО</b>	<b>170</b>

## 5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Математика: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений / В. В. Козлов, А.А. Никитин, В. С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово - учебник», 2017.

2. Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных организаций / В. В. Козлов, А.А. Никитин, В. С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово - учебник», 2019.

3. Математика: алгебра и геометрия: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций / В. В. Козлов, А.А. Никитин, В. С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово - учебник», 2017.

4. Математика: алгебра и геометрия: учебник для 8 класса общеобразовательных организаций / В. В. Козлов, А.А. Никитин, В. С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово - учебник», 2017.

5. Математика: алгебра и геометрия: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / В. В. Козлов, А.А. Никитин, В. С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово - учебник», 2017.

6. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 5 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 1 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

7. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 5 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 2 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

8. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 5 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 3 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

9. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 5 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 4 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

10. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 6 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 1 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

11. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 6 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 2 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

12. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 6 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 3 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.



РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 9 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 3 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018.

25. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 9 класса общеобразовательных организаций: в 4 ч. Ч. 4 / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018.

26. Книга для учителя к учебнику «Математика». 5 класс. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ОО «Русское слово – учебник», 2013.

27. Книга для учителя к учебнику «Математика». 6 класс. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ОО «Русское слово – учебник», 2013.

28. Книга для учителя к учебнику «Математика». 7 класс. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ОО «Русское слово – учебник», 2013.

29. Книга для учителя к учебнику «Математика». 8 класс. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ОО «Русское слово – учебник», 2013.

30. Книга для учителя к учебнику «Математика». 9 класс. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др. – М.: ОО «Русское слово – учебник», 2013.

31. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика». 5 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др.; под ред. В.В. Козлов, А.А. Никитин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014.

32. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика». 6 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др.; под ред. В.В. Козлов, А.А. Никитин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014.

33. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика». 7 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др.; под ред. В.В. Козлов, А.А. Никитин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

34. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика». 8 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др.; под ред. В.В. Козлов, А.А. Никитин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

35. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика». 9 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносков и др.; под ред. В.В. Козлов, А.А. Никитин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015.

## **6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: учебная мебель, доска, интерактивная доска, инструменты для работы ученика у доски (линейки разной длины, транспортир, циркуль, угольники); демонстрационный и раздаточный наборы планиметрических тел; демонстрационный и раздаточный наборы стереометрических тел, мультимедийный проектор, ноутбук с выходом в «Интернет».

Кабинет оснащен комплектами наглядных пособий, карт, учебных макетов, специального оборудования, обеспечивающих развитие компетенций в соответствии с программой основного общего образования.