

Министерство образования Республики Саха (Якутия)
Муниципальное казенное учреждение «Муниципальный орган управления образования Сунтарского улуса»
«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:
На заседании МО
Протокол № 1
от «29» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
от « » Августа 2017 г.
заместитель директора по УВР
29 августа 2017 (Спирова Л.Н.)

УТВЕРЖДЕНО:
от «29» августа 2017 г.
директор школы
В.Т. Григорьев (Григорьев В.Т.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ 9 класс
на 2017 - 2018 учебный год

Степень обучения (класс) среднее (полное) общее образование (9 класс)
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 Уровень базовый
(базовый, профильный)

Учитель Тихонова Мария Иннокентьевна

Программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004 г №1089), сборник нормативных документов, Математика – М.: Дрофа, 2008г программы общеобразовательных учреждений по математике Составитель Т.А.Бурмистрова. изд. «Просвещение», 2009 г.)

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике, подготовка к ОГЭ, для 9 класса составлена на основе федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, примерной программы основного общего образования по математике (базовый уровень).

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки обучающихся по разделам программы. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, связана с обязательным минимумом содержания, определяет необходимый уровень знаний, умений и навыков, которыми должен овладеть каждый обучающийся и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами алгебры.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, содержание учебной программы, требования к уровню подготовки обучающихся, учебно-тематический план, контрольно-измерительные материалы, материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов **«Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»**. Эти содержательные компоненты переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение обучающимися конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики и развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего. Для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Задачи

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, в ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность решить следующие *задачи*:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимой для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин на базовом уровне, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений. Способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования обучающиеся овладевают *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретают и совершенствуют опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все обучающиеся, оканчивающие 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации обучающегося за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 66 часов за учебный год. 2 урока подпадают 23 февраля, 8 марта. Предусмотрены 3 работы пробной аттестации в форме ОГЭ.

Содержание учебной программы

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль.

Обыкновенная дробь. Свойства дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями.

Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Рациональные числа. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия над рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Числовые равенства и их свойства.

Числовые неравенства их свойства. Пропорция и ее свойства. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту.

Текстовые задачи (на движение, работу, стоимость, смеси и др.). Решение текстовых задач арифметическим способом.

Квадратный корень из числа и его свойства. Корень третьей степени. Понятие о корне n -й степени из числа, степени с дробным показателем. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Запись чисел в стандартном виде (с выделением множителя – степени десяти). Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Измерение длины отрезка. Действительные числа. Метрические системы единиц: длины площади, объёма, массы, времени.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения.

Свойства степеней с целым показателем и их применение в преобразовании выражений. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Вычисления значений арифметических и алгебраических выражений.

Квадратный трёхчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями. Преобразования алгебраических выражений.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одним неизвестным. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, соотношения между коэффициентами и корнями. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Примеры уравнений с несколькими неизвестными. Система уравнений. Решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Методы подстановки и алгебраического сложения. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах. Неравенство с одним неизвестным. Решение неравенства. Линейные неравенства с одним неизвестным и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Примеры доказательств алгебраических неравенств. Составление уравнений, неравенств и их систем по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, полуинтервал, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Декартова система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Уравнение прямой, уравнение окружности с центром в начале координат. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя неизвестными и их систем. Примеры графических зависимостей и функций, отражающих реальные процессы (в том числе периодические – синус; показательный рост).

Числовые функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значений функции.

Прямая пропорциональность, линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов. Обратная пропорциональность и её график (гипербола).

Квадратичная функция и её график (парабола). Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенная функция с натуральным показателем и её график.

Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль.

Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Использование преобразований графиков (параллельный перенос вдоль осей координат и симметрия относительно осей).

Числовые последовательности и способы их задания

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Понятия об аксиомах и теоремах, следствиях, необходимых и достаточных условиях, контрпримерах, доказательстве от противного. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Сравнение результатов измерений.

Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ГЕОМЕТРИЯ

Геометрические формы, фигуры и тела

Точка, прямая и плоскость. Части прямой (отрезок, луч), угол, ломаная. Отрезок прямой как кратчайший путь между двумя точками.

Расстояние. Длина отрезка. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Градусная мера угла.

Параллельность и перпендикулярность прямых. Признаки и свойства. Фигуры на плоскости. Многоугольники. Виды многоугольников.

Выпуклые многоугольники. Окружность и круг. Длина ломаной, периметр многоугольника. Осевая и центральная симметрии фигур.

Понятие о геометрическом месте точек. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры развёрток.

Треугольник

Внутренние и внешние углы треугольника. Стороны треугольника, его медианы, биссектрисы, высоты. Остроугольный. Прямоугольный и тупоугольный треугольники. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Сумма углов треугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Вычисление элементов прямоугольных треугольников.

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Формулы приведения. Теорема синусов и теорема косинусов. Вычисление элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров (центр окружности, описанной около треугольника), биссектрис (центр окружности, вписанной в треугольник), медиан, высот.

Четырёхугольник

Параллелограмм. Ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки. Трапеция. Вписанные четырехугольники. Описанные четырехугольники.

Окружность и круг

Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая. Величина центрального и вписанного углов. Окружность, вписанная в треугольник, и описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности и длина дуги. Число π .

Площади плоских фигур

Понятие о площади плоских фигур. Равновеликость и равносторонность. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Использование при решении задач других формул площади (формула Герона, формулы, связывающие площадь треугольника с радиусом вписанной и описанной окружностей). Связь между площадями подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур. Площадь четырехугольника. Площадь описанного многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.

Координаты и векторы

Декартовы координаты на плоскости. Формула координат середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Примеры движений фигур: осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие об аксиоматическом методе построения планиметрии.

Распределение учебных часов по разделам программы

№ раздела пособия	Тема	Количество уроков, отведенное на изучение темы
	<i>Модуль I. Алгебра</i>	<i>22 уроков</i>
1.1	Числовые выражения	4
1.2	Числовая прямая	2
1.3	Последовательности и прогрессии	2
1.4	Иррациональные выражения	2
1.5	Степень и её свойства	2
1.6	Уравнения и неравенства	2
1.7	Преобразование алгебраических выражений	2
1.8	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	2
1.9	Решение систем уравнений с помощью графиков	2
	<i>Пробная аттестационная работа №1</i>	<i>18 уроков</i>
2.1	<i>Модуль II. Геометрия</i>	4
2.2	Основные утверждения и теоремы	2
2.3	Длины	2
2.4	Углы	2

2.5	Площадь	2
2.6	Тригонометрия	2
2.7	Движения на плоскости	2
	Векторы на плоскости	2
	Пробная аттестационная работа №2	<i>18 уроков</i>
3.1	<i>Модуль III. Реальная математика</i>	6
3.2	Текстовые задачи	2
3.3	Графики	2
3.4	Статистика	2
3.5	Вероятность	2
3.6	Подсчет по формулам	2
	Прикладные задачи геометрии	2
	Пробная аттестационная работа №3	<i>8 уроков</i>
	<i>Задания повышенного уровня</i>	8
4	Задания повышенного уровня	
Итого		68

Навыки работы в указанных разделах являются базовыми. В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы. На протяжении повторения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется проведение четырёх работ пробной аттестации в форме ОГЭ.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Обучающиеся должны знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;

- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий.

Арифметика

Обучающиеся должны уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Обучающиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчётных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приёмов;
- интерпретация результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

Обучающиеся должны уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

Обучающиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Обучающиеся должны уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений.

Обучающиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- понимания статистических утверждений.

Геометрия

Обучающиеся должны уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразование фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов): для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.

Обучающиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Консультации по математике 9 класс
на 2017 – 2018 учебный год

Количество часов в неделю: 2 ч, всего 68 ч.

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Всего часов по программе				
Дано уроков фактически				
Не выполнено (указать причину)				

№ урока	Тема урока	Дата плановая	Дата фактическая
	Модуль I. Алгебра, (18 уроков).		
1.	Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок. Дроби обыкновенные и десятичные. Действия с дробями.		
2.			
3.	Числовые выражения. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.		
4.			
5.	Числовая прямая. Изображение чисел точками на координатной прямой. Координата точки.		
6.			
7.	Иррациональные выражения. Сравнение иррациональных чисел. Десятичные приближения иррациональных чисел.		
8.			
9.	Степень с целым показателем и её свойства. Действия со степенями.		
10.			
11.	Уравнения: линейные, квадратные, биквадратные. Неравенства. Системы неравенств.		
12.			
13.	Преобразования алгебраических выражений. Формулы сокращённого умножения. Сокращение дробей. Формулы.		
14.			
15.	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функций. Свойства функций. Чтение графиков.		
16.			
17.	Пробная аттестационная работа № 1		
18.			

	Модуль II. Геометрия (14 уроков).		
19.	Анализ выполнения пробной работы. Основные утверждения и теоремы. Углы вертикальные, смежные, при пересечении параллельных прямых, в треугольнике.		
20.			
21.	Основные утверждения и теоремы. Окружность. Свойства фигур вписанных в окружность и описанных около неё.		
22.			
23.	Длины. Теорема Пифагора. Периметры фигур. Средние линии треугольника и трапеции.		
24.			
25.	Углы: в треугольнике, параллелограмме, трапеции, ромбе, во вписанных в окружность четырёхугольниках.		
26.			
27.	Площадь. Площадь треугольника, параллелограмма, ромба, круга, кругового сектора.		
28.			
29.	Тригонометрия. Основное тригонометрическое тождество. Соотношение между сторонами и углами треугольника.		
30.			
31.	Пробная аттестационная работа № 2		
32.			
	Модуль III. Реальная математика (16 уроков)		
33.	Анализ выполнения пробной работы. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.		
34.			
35.	Текстовые задачи. Решение задач на проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту,		
36.			
37.	Текстовые задачи на части и пропорции.		
38.			
39.	Графики. Чтение графиков задач физического содержания. Графики температуры		
40.			
41.	Статистика. Круговые диаграммы. Чтение круговых диаграмм.		
42.			
43.	Подсчёт по формулам. Задачи физического и практического содержания.		
44.			
45.	Прикладные задачи геометрии		
46.			
47.	Пробная аттестационная работа № 3		
48.			
	Модуль I. Алгебра, (продолжение, 4 урока).		
49.	Анализ выполнения пробной работы. Последовательности и прогрессии. Формулы общего члена, суммы первых нескольких членов прогрессий.		
50.			

51.	Решение систем уравнений с помощью графиков.		
52.			
	Модуль II. Геометрия (продолжение, 4 урока).		
53.	Движения на плоскости. Осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос.		
54.			
55.	Векторы на плоскости. Длина вектора. Действия с векторами.		
56.			
	Модуль III. Реальная математика (продолжение, 2 урока)		
57.	Вероятность. Частота события. Равновероятные события и подсчёт их вероятности.		
58.			
	Задания повышенного уровня (6 уроков)		
59.	Алгебра. Задания повышенного уровня. Числовые и алгебраические выражения.		
60.	Решение уравнений и неравенств. Построение графиков.		
61.	Алгебра. Задания повышенного уровня. Решение текстовых задач на скорость.		
62.			
63.	Геометрия. Задания повышенного уровня. Задачи на доказательство геометрических фактов		
64.			

Контрольно-измерительные материалы

Все тренировочные варианты пробных аттестационных работ опубликованы в пособии:

Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2013.

Учебное пособие./ А.В.Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко, П.И.Захаров; под ред. И.В.Ященко;

Московский Центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2013.