

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Борисовская средняя общеобразовательная школа имени Кирова»
п. Борисовка Белгородской области

«Согласовано» руководитель МО МБОУ «БСОШ им. Кирова» _____ Максименко С. З. Протокол № ____ от « ____ » _____ 2016 г.	«Согласовано» заместитель директора МБОУ «БСОШ им. Кирова» _____ Богданова Т. А. « ____ » _____ 2016 г.	«Утверждаю» директор МБОУ «БСОШ им. Кирова» _____ Амелькина Е.В. Приказ № ____ от « ____ » _____ 2016 г.
--	---	---

**Рабочая программа
по курсу «Математика
(алгебра, геометрия)»
по заочной форме обучения (УКГ)
для 7—9 классов
(базовый уровень)**

Учитель математики
МБОУ «БСОШ имени Кирова»
Максименко С. З.

Пояснительная записка

В общеобразовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года математика изучается как предмет «Математика (алгебра, геометрия)», который включает в себя изучение двух дисциплин: «Алгебра» и «Геометрия».

Всего на изучение математики в 7—9 классах при продолжительности учебного года в 34 недели отводится 510 часов (170 часов на класс):

- 7 класс: алгебра — 5 часов в неделю в 1 четверти, 3 часа в неделю в 2—4 четвертях; геометрия — 0 часов в 1 четверти и 2 часа в неделю в 2—4 четвертях.
- 8 класс: алгебра — 3 часа в неделю, геометрия — 2 часа в неделю.
- 9 класс: алгебра — 3 часа в неделю, геометрия — 2 часа в неделю. Из них 8 часов выделяется на консультации и 6 часов на зачёты.

При изучении курса математики используется блочная система преподавания, которая осуществляется чередованием тем по алгебре и геометрии. Завершением изучения блока считается контрольная работа или зачёт.

Планирование составлено на основе программ общеобразовательных учреждений:

- Алгебра 7—9 классы, издательство «Просвещение» 2009, составитель Т. А. Бурмистрова.
- Геометрия 7—9 классы, составитель: Т.А. Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2009 год.

Учебники:

- Алгебра 7—9: Учебник для общеобразовательных учреждений, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. В. Суворова. Под редакцией С. А. Теляковского. М.: Просвещение, 2011 г.
- Геометрия Погорелов А.В.: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, — М.: Просвещение, 2008

В ходе освоения содержания курса математики учащиеся получают возможность:

- 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 о 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;
- систематически изучить свойства геометрических фигур на плоскости, развить логическое мышление и подготовить аппарат, необходимый для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

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

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

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само- и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса; волевых качеств;

Коммуникабельности;

Ответственности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Алгебра изучается в 7 классе 3,5 ч в неделю, всего 119 ч; 8-9 классах 3 ч в неделю, всего 102 ч.

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 28 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы

они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали 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.

Изучение программного материала по дисциплине алгебры ставит перед учащимися следующие задачи:

- *осознать*, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- *научиться* использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- *получить* представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- *усвоить* систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- *приобрести* опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- *научиться* решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- *овладеть* набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- *приобрести* опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Целями изучения дисциплины геометрии являются:

7 класс

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления и подготовки аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.

8 класс

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;

- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

9класс

- усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения;
- познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников;
- расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.
- сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур;
- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.
- *Обобщающее повторение*

Содержание учебного курса математики

Алгебра 7 класс

1. Выражения и их преобразования. Уравнения

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

2. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

3. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной

пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

4. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

5. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

6. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$.

Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

7. Системы линейных уравнений

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

8. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Алгебра 8 класс

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах.

Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

Уметь выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей; какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью

квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной; применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

5. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

6. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Алгебра 9 класс

1. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; ввести понятие корня n-й степени.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; определение корня n-й степени, при каких значениях а имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; свойства степенной функции с натуральным показателем.

Уметь:

находить область определения и область значений функции, читать график функции; решать квадратные уравнения, определять знаки корней; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители; строить график функции $y=ax^2$; выполнять простейшие преобразования графиков функций;

строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций;

строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;

построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства;

находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат;

разложить квадратный трёхчлен на множители;

решать квадратное уравнение;

решать квадратное неравенство алгебраическим способом;

решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции;

решать квадратное неравенство методом интервалов;

находить множество значений квадратичной функции;

решать неравенство $ax^2+bx+c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;

четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени;

строить график функции $y=x^n$;

решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n;

выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни,

применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решение систем, содержащих одно уравнение (неравенство) первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем.

Цель - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения (неравенства) второй степени с одной переменной, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;

решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;

решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;

решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;

решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;

решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;

решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель - дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q .

Уметь:

применять формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии при решении задач;

вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии;

применять формулу при решении стандартных задач;

применять формулу $S = \frac{a}{1 - q}$ при решении практических задач;

находить разность арифметической прогрессии;

находить сумму n первых членов арифметической прогрессии;

находить любой член геометрической прогрессии;

находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;

решать задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания. Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

Содержание курса геометрии

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность

7 класс:

1. Основные свойства простейших геометрических фигур
2. Смежные и вертикальные углы
3. Признаки равенства треугольников
4. Сумма углов треугольника
5. Геометрические построения
6. Повторение курса геометрии 7 класса

8 класс:

1. Геометрические построения
2. Четырехугольники.
3. Теорема Пифагора.
4. Декартовы координаты на плоскости.
5. Движение.
6. Векторы.
7. Повторение курса геометрии 8 класса.

9 класс:

1. Подобие фигур
2. Решение треугольников
3. Многоугольники
4. Площади фигур
5. Элементы стереометрии
6. Обобщающий курс планиметрии

Требования к уровню подготовки учащихся по курсу алгебры

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:

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

АЛГЕБРА

уметь

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

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Требования к уровню подготовки учащихся по курсу геометрии

Установлены в соответствии с обязательным минимумом содержания.

В результате изучения геометрии ученик должен:

в 7 классе

- понимать существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
- понимать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
- вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- 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;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

в 8 классе

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки; углы; треугольники и их частные виды; четырехугольники и их частные виды; многоугольники; окружность; круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать задачи на доказательство;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

в 9 классе

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

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

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Учебно-методический комплект по алгебре

Программа

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009

Учебники

1. Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2015
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 15-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011
3. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2011

Пособие для учителя

1. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Изучение алгебры в 7-9 классах: кн. для учителя / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2008
3. Поурочные разработки по алгебре: 7класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 7 класс» / Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. – М.: ВАКО, 2006
4. Поурочное планирование по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 8 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008
5. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк и др. «Алгебра: 9 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2008
6. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2011, 2012: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2010, 2011
7. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2010
8. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. + Рабочая тетрадь – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2009

Пособие для учащихся

1. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. -6-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной аттестации – 2011, 2012: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М., 2010, 2011

3. ГИА 2010. Алгебра: сборник заданий: 9 класс / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2010

Контрольно-измерительные материалы

1. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2007—2008.
2. Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2007—2008.
3. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2007—2008.

Учебно-методический комплект по геометрии

1. Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2006
2. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. - М.: Просвещение, 2006
3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2002.
4. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. - М.: Просвещение, 2006
5. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса, - М.: Илекса, 2002.
6. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Математика. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра, геометрия 9 класс – М.: Илекса, 2005;
7. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. - М.: Просвещение, 2006
8. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9. Составитель Т.А.Бурмистрова. Москва. «Просвещение», 2008.
9. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. - М.: Просвещение.

Критерии оценок по математике

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью;
- ✓ в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; ●S в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- ✓ допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- ✓ допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Контроль уровня знаний

Контроль знаний и умений включает в себя систему работ:

- математические диктанты,
- словарные диктанты,
- самостоятельные работы,
- практические работы,
- тестирование,
- контрольные работы.

Итоговые контрольные работы проводятся по текстам, приведённым в литературе.

Количество контрольных работ: 9 (7 класс).

**Календарно-тематическое планирование.
Математика (алгебра, геометрия). 9 класс. 170 часов**

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
	Квадратичная функция	17			17	
1	Функция. Область определения функции и область значений функции	1			1	
2	Функция. Область определения функции и область значений функции	1			1	
3	Свойства функций	1			1	
4	Свойства функций	1			1	
5	Квадратный трёхчлен и его корни	1			1	
6	Квадратный трёхчлен и его корни	1			1	
7	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1			1	
8	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1			1	
9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			1	
10	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1			1	
11	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	1			1	
12	Графики функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$	1			1	
13	Графики функций $y=ax^2 + n$, $y=a(x-m)^2$	1			1	
14	Построение графика квадратичной функции	1			1	
15	Построение графика квадратичной функции	1			1	
16	Построение графика квадратичной функции	1			1	
17	Повторение темы	1			1	
	Подобие фигур	14			14	
18	Преобразование подобия	1			1	
19	Свойства преобразования подобия	1			1	
20	Подобие фигур	1			1	
21	Признак подобия треугольников по двум углам	1			1	
22	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними	1			1	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
23	Признак подобия треугольников по трём сторонам	1			1	
24	Подобие прямоугольных треугольников	1			1	
25	Решение задач по теме: «Подобие фигур»	1			1	
26	Решение задач по теме: «Подобие фигур»	1			1	
27	Повторение темы	1			1	
28	Углы, вписанные в окружность	1			1	
29	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1			1	
30	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1			1	
31	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1			1	
	Степенная функция. Корень n-ой степени	5			5	
32	Функция $y = x^n$	1			1	
33	Определение корня n-ой степени	1			1	
34	Определение корня n-ой степени	1			1	
35	Дробно-линейная функция и ее график	1			1	
36	Степень с рациональным показателем	1			1	
	Осенняя сессия	7	4	3		
37	Консультация: Квадратичная функция	1	1			31.10
38	Зачёт: Квадратичная функция	1		1		1.11
39	Консультация: Подобие фигур. Углы, вписанные в окружность	1	1			2.11
40	Консультация: Подобие фигур. Углы, вписанные в окружность		1			3.11
41	Зачёт: Подобие фигур. Углы, вписанные в окружность			1		7.11
42	Консультация: Степенная функция. Корень n-й степени		1			8.11
43	Зачёт: Степенная функция. Корень n-й степени			1		10.11
	Решение треугольников	9			9	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консуль- тации	Зачёты	самообра- зование	
44	Теорема косинусов	1			1	
45	Решение задач на применение теоремы косинусов	1			1	
46	Теорема синусов	1			1	
47	Решение задач на применение теоремы синусов.	1			1	
48	Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами	1			1	
49	Решение треугольников	1			1	
50	Решение треугольников	1			1	
51	Обобщение по теме: «Решение треугольников»	1			1	
52	Решение задач по теме: «Решение треугольников»	1			1	
	Уравнения и неравенства с одной переменной	14			14	
53	Целое уравнение и его корни	1			1	
54	Целое уравнение и его корни	1			1	
55	Дробно-рациональные уравнения	1			1	
56	Дробно-рациональные уравнения	1			1	
57	Дробно-рациональные уравнения	1			1	
58	Дробно-рациональные уравнения	1			1	
59	Дробно-рациональные уравнения	1			1	
60	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			1	
61	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			1	
62	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			1	
63	Решение неравенств методом интервалов	1			1	
64	Решение неравенств методом интервалов	1			1	
65	Некоторые приемы решения целых уравнений	1			1	
66	Повторение темы	1			1	
	Многоугольники	13			13	
67	Ломаная	1			1	
68	Выпуклые многоугольники	1			1	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консуль- тации	Зачёты	самообра- зование	
69	Правильные многоугольники	1			1	
70	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1			1	
71	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1			1	
72	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1			1	
73	Построение некоторых правильных многоугольников	1			1	
74	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1			1	
75	Длина окружности	1			1	
76	Длина окружности	1			1	
77	Радианная мера угла	1			1	
78	Радианная мера угла	1			1	
79	Решение задач по теме: «Многоугольники»	1			1	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17			17	
80	Уравнение с двумя переменными и его график	1			1	
81	Уравнение с двумя переменными и его график	1			1	
82	Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	1			1	
83	Графический способ решения систем уравнений	1			1	
84	Решение систем уравнений второй степени	1			1	
85	Решение систем уравнений второй степени	1			1	
86	Решение систем уравнений второй степени	1			1	
87	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			1	
88	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			1	
89	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			1	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
90	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			1	
91	Неравенства с двумя переменными	1			1	
92	Неравенства с двумя переменными	1			1	
93	Системы неравенств с двумя переменными	1			1	
94	Системы неравенств с двумя переменными	1			1	
95	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			1	
96	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			1	
	Площади фигур	16			16	
97	Понятие площади	1			1	
98	Площадь прямоугольника	1			1	
99	Площадь параллелограмма	1			1	
100	Решение задач на вычисление площади прямоугольника и параллелограмма	1			1	
101	Площадь треугольника	1			1	
102	Решение задач на вычисление площади треугольника	1			1	
103	Формула Герона для площади треугольника	1			1	
104	Площадь трапеции	1			1	
105	Решение задач на вычисление площади трапеции	1			1	
106	Самостоятельная работа по теме: «Вычисление площади фигур»	1			1	
107	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1			1	
108	Площади подобных фигур	1			1	
109	Решение задач	1			1	
110	Площадь круга и его частей	1			1	
111	Площадь круга и его частей	1			1	
112	Решение задач по теме: «Площади фигур»	1			1	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	12			12	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
113	Последовательности	1			1	
114	Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена АП	1			1	
115	Арифметическая прогрессия. Решение типовых задач	1			1	
116	Решение задач	1			1	
117	Формула суммы n первых членов АП	1			1	
118	Решение типовых задач	1			1	
119	Решение задач	1			1	
120	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена ГП	1			1	
121	Решение типовых задач	1			1	
122	Формула суммы n первых членов ГП	1			1	
123	Формула суммы n первых членов ГП	1			1	
124	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$	1			1	
	Весенняя сессия	7	4	3		
125	Консультация: Решение треугольников. Многоугольники. Площади фигур	1	1			27.03
126	Зачёт: Решение треугольников. Многоугольники. Площади фигур	1		1		28.03
127	Консультация: Уравнения и неравенства с одной переменной	1	1			29.03
128	Консультация: Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	1			30.03
129	Зачёт: Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		1		31.03
130	Консультация: Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы статистики	1	1			3.04
131	Зачёт: Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы статистики	1		1		4.04
	Элементы стереометрии	6			6	
132	Аксиомы стереометрии	1			1	
133	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1			1	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
134	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1			1	
135	Многогранники. Решение задач	1			1	
136	Тела вращения	1			1	
137	Самостоятельная работа по теме «Элементы стереометрии»	1			1	
	Элементы статистики	11			11	
138	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания	1			1	
139	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания	1			1	
140	Перестановки	1			1	
141	Перестановки	1			1	
142	Размещения	1			1	
143	Размещения	1			1	
144	Сочетания	1			1	
145	Сочетания	1			1	
146	Относительная частота случайного события	1			1	
147	Относительная частота случайного события	1			1	
148	Вероятность равновозможных событий	1			1	
	Повторение курса планиметрии	5			5	
149	Признаки равенства треугольников	1			1	
150	Теорема Пифагора	1			1	
151	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника	1			1	
152	Признаки подобия фигур	1			1	
153	Площади фигур	1			1	
	Итоговое повторение курса алгебры 7 — 9 классов	17			17	
154	Числовые выражения	1			1	
155	Числовые выражения	1			1	
156	Выражения с переменными	1			1	
157	Линейные уравнения и их системы	1			1	
158	Линейные уравнения и их системы	1			1	
159	Преобразование целых выражений	1			1	

№ п/п	Тема	Часы				Дата
		всего	Консультации	Зачёты	самообразование	
160	Преобразование дробных выражений	1			1	
161	Преобразование дробных выражений	1			1	
162	Степень и её свойства	1			1	
163	Арифметический квадратный корень и его свойства	1			1	
164	Квадратные уравнения и их корни	1			1	
165	Целые уравнения	1			1	
166	Решение линейных и квадратных неравенств	1			1	
167	Решение линейных и квадратных неравенств	1			1	
168	Пробный экзамен	1			1	
169	Функции и их графики	1			1	
170	Повторение	1			1	
	Итого	170	8	6	156	