**9 класс**

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математическое образование является неотъемлемой частью гуманитарного образования в широком понимании этого слова, существенным элементом формирования личности.

 Документы, определяющие нормативно-правовую базу преподавания учебного предмета «Математика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования:

* Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

(//Вестник образования России, 2004,- №№ 12, 13, 14);

* Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»

(//Вестник образования, 2004, - №№ 13, 14); Ж. «Математика в школе» №4, 2004г.;

* Примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 37-39)

**Цель изучения:**

* **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;
* **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изу­чение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.
* ***Целью изучения курса геометрии*** является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение) и курса стереометрии в старших классах.
* Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления.

**Общая характеристика учебного предмета**

 Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом 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 логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

 ***Алгебра*** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает 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 школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в 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 обучающихся. 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 учащемуся 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.

 Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

 развить представление 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.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:** контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

**Уровень обучения** – базовый.

**Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:**

В программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов в примерной программе** | **Количество часов в рабочей программе** |
| **Неравенства**  | **19** | **25** | **19** |
| **Квадратичная функция**  | **20** | **26** | **20** |
| **Уравнения и системы уравнений**  | **25** | **34** | **25** |
| **Арифметическая и геометрическая** **прогрессии**  | **17** | **24** | **24** |
| **Статистика и вероятность** | **6** | **9** | **8** |
| **Повторение**  | **15** | **18** | **40** |
| ***Итого*** | ***102*** | ***136*** | ***136*** |

Предлагаемый нами вариант распределения учебных часов позволит охватить весь изучаемый материал по программе с целью подготовки учащихся к предстоящему экзамену. На тему «Повторение» отводится 40 учебных часов для более глубокого повторения материала, снятия психологического испуга перед ГИА, а также для отработки навыков:

* + решения тестовых заданий,
	+ заполнения бланков работы.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Учебно-методический комплекс учителя**:

* **Учебник** **«Алгебра 9» под редакцией Г.В.Дорофеева, М., Просвещение, 2008 год.**
* **Поурочные планы по учебнику «Алгебра 9» под редакцией Г.В.Дорофеева, (автор – составитель Т.Н.Видеман), Волгоград, «Учитель», 2010 год,**
* **Дидактические материалы для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. Г.В. Дорофеева, Л.П.Евстафьева, А.П.Карп, М., Просвещение , 2006 год.**

**Учебно-методический комплекс ученика**:

* **Учебник** **«Алгебра 9» под редакцией Г.В.Дорофеева, М., Просвещение, 2008 год.**
* **Дидактические материалы для 9 класса общеобразовательных учреждений под ред. Г.В. Дорофеева, Л.П.Евстафьева, А.П.Карп, М., Просвещение , 2006 год.**

**Сокращения, используемые в календарно-тематическом планировании:**

Типы уроков:

УПНЗ— урок получения новых знаний

УЗПЗ— урок закрепления полученных знаний

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УСЗ — урок совершенствования знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

УСУН- урок совершенствования учебных навыков

КУ — комбинированный урок.

РЗ(УРЗ)- решение задач

УПР- урок –практикум

УД- урок- диалог

УЛ- урок-лекция

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИР— индивидуальная работа.

ИК — индивидуальная работа по карточкам.

СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД — математический диктант.

Т – тестовая работа.

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование раздела программы*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Тип урока*** | ***Элементы содержания образования*** | ***Требования к уровню подготовки обучающихся*** | ***Вид*** ***контроля*** | ***Домашнее******задание*** | ***Дата проведения урока*** | ***Технические средства*** |
| ***план*** | ***факт*** |
| **А** |  **Неравенства** |  | **19** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Действительные числа | 3 | УЛУСНЗУПР | Виды множеств чисел, зависимость чисел и точек координатной прямой, понятие бесконечной десятичной дроби. | Знать: понятия рационального и действительного чисел, периодической бесконечной дробиУметь записывать рациональное число в виде бесконечной десятичной дроби, решать разные задачи по теме |  | П.1.1 ( стр. 3-8),№1, 5 |  |  |  |
| 2 |
| ф/о | П.1.1 ( стр. 3-8), № 12(в,г), 18(б,г), 14( б,д,е) |  |  |  |
| 3 |
| с/р | П.1.1 ( стр. 3-8),№ 17(а,в),21(а-в), 27( 1 стр)) |  |  |  |
| 4 | Общие свойства неравенств. | 2 | УЛУПР | Свойства неравенств, применение их на практике | Знать:-общие свойства неравенств.Уметь:Применять свойства на практике, при решении задач; |  | П.1.2 (в. 4-8 стр.57-58), № 37, 38, 42(б,в) |  |  |  |
| 5 | ф/о | П.1.2. № 48, 52(а), 56( 1 стр) |  |  |  |
| 6 | Решение линейных уравнений | 5 | КУ | Понятие решения неравенства, что значить решить неравенство, понятие равносильных неравенств, свойства равносильности, понятие линейного неравенства и его решения | Знать что такое решение неравенства, понятие равносильно неравенств, свойства равносильности, понятие линейного неравенства, алгоритм решения неравенствУметь применять знания при решении неравенств, анализировать задания.. |  | П.1.3. №74(а-в), 76( а-г), 77 |  |  |  |
| 7 | ф/о | П. 1.3,№ 78(а-д),79(а-д) , 80(а,в,г) |  |  |  |
| УПР |
| 8 | МД | П.1.3. №82(а-в), 83(а-в), 85(а,в) |  |  |  |
| УПР |
| 9 | КУ | УО | П. 1.3,№ 86(б), 87(в,д),88(а,в)  |  |  |  |
| 10 | УЗНЗ | с/р | П.1.3. № 939а,б), 96(а,в), 97(б), 98(а) |  |  |  |
| 11 | Решение систем неравенств | 3 | КУ | Алгоритм решения систем неравенств, примеры его применения | Знать. Алгоритм решения систем неравенств Уметь:-решать системы неравенств, логически обобщать , анализировать задания |  | П.1.4№ 103, 105(а-в) |  |  |  |
| 12 | УСНЗ | п/р на перфокартах | ПП.1.4№ 107(а-д), 109(а), 106(а,б) |  |  |  |
| 13 | УПР | с/р | П.1.4№ 13(а-в), 1199а) |  |  | ИКТТестирование |
| 14 | Доказательство неравенств | 3 | КУУСНЗУПР | Приемы и способы доказательства неравенств Неравенство Коши. | Знать: способы доказательства неравенств, неравенство Коши, алгоритм сравнения действительных чиселУметь: доказывать неравенства, сравнивать действительные числа, использовать неравенство Коши |  | П. 1.5 ( стр. 38-42), № 124( 1 стр), 123(а-в) |  |  |  |
| 15 |  | у/о | П. 1.5 ( стр. 38-42), № 129(а,г), 132(б), 133(а) |  |  |  |
|  | П. 1.5 ( стр. 38-42), № 139, 140(а), 145(а) |  |  |  |
| 16 |
| 17 |  | Что означают слова «с точностью до…» | 2 | КУ | Значение слов «с точностью до..», запись неравенств в виде a=h и наоборот  | Знать: Значение слов «с точностью до..», запись неравенств в виде a=h и наоборотУметь:Решать задачи по теме, анализировать задания, обобщать  | с/р | П.1.6, в. 1-14( стр. 57-58),№ 147, 148(а-г),) |  |  |  |
| 18 | УИ «Звездный час» |  | П. 1.1-1.6, в. 1-14( стр. 57-58), № 1-10 на стр. 43-44  |  |  |  |
| 19 | Зачет № 1 | 1 |  |  |  |  | Творческое задание. Сочинение «Неравенства нужны, чтобы…» |  |  |  |
| **Г** |  | 14 |  |  |  |  | » |  |  |  |
| 20 | **Уроки повторения** | Повторение курса 8 класса | 2 | КУ | Основные понятия , навыки решения задач, приобретенные в 8 классе. | Знать: основной теоретический материал курса 8 классаУметь:Решать задачи за 8 класс | Т | Задачи 1-4( стр. 12-13) |  |  | Презентация |
| 21 | РЗ |  | Задачи 1-2 ( стр. 17-18( метод. Пособие) Проект «Мир векторов» |  |  |  |
| 22 | Понятие вектора, равенство векторов, откладывание вектора от точки | 2 | УЛ | Понятие вектора , его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, откладывание вектора от данной точки. | Знать:Все понятия по данной теме, как откладывать вектор от данной точкиУметь:Изображать и обозначать векторы, решать задачи. |  | П.76-78, в. 1-6( стр.213), № 739,741, 746, 747 |  |  |  |
| 23 |  **Векторы** | УПР | ИКс/р | П.76-78, в. 1-6( стр.213), № 748, 749, 752 |  |  |  |
| 24 | Сумма векторов, правила сложения векторов | 2 | КУ | Понятие суммы двух векторов, законы сложения векторов, правила сложения двух и нескольких векторов. | Знать: Понятие суммы двух векторов, законы сложения векторов, правила сложения двух и нескольких векторов.Уметь: строить сумму двух и более векторов по правилам треугольника, параллелограмма, многоугольника  |  | П. 79-80, в. 7-10( стр.214), № 753,759,763(б,в) |  |  |  |
| 25 |  | КУ | ф/оИК | П. 79-81, в. 7-11( стр.214), № 755, 760,761 |  |  |  |
| 26 | Вычитание векторов | 2 | КУ | Понятие разности двух векторов, противоположных векторов, построение разности векторов, теорема о разности векторов | Знать Понятие разности двух векторов, противоположных векторов, построение разности векторов, теорема о разности векторов Уметь:Строить разность векторов, находить разность, решать задачи разного типа-доказывать свойства | ф/о | П. 82, в. 12-13 ( стр. 214), №757, 763(а),765  |  |  |  |
| 27 | УСНЗ | с/р ИК | П. 79-82, в.7-13 ( стр. 214), №769,770,772 |  |  |  |
| 28 | Произведение вектора на число | 2 | УПНЗ | Понятие умножения вектора на число, свойства умножения вектора на число | Знать:Понятие умножения вектора на число, свойства умножения вектора на число УметьРешать задачи по теме |  | П. 83, в. 14-17( мтр.214), № 775,776, 781( б,в) |  |  |  |
| 29 | УПР | с/р | П. 83, в. 14-17( мтр.214), № 782,784(б), 787 |  |  |  |
| 30 | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции | 2 | КУ | Свойства вектора, проведенного в середину отрезка, средняя линия трапеции | Знать: как можно применять векторы, теорему о средней линии трапецииУметь:Решать задачи на применение теоремы о средней линии трапеции и другие | ИК | П. 84,. В. 18( стр.214), № 789, 790,791 |  |  |  |
| 31 | УПР | ф/о | П. 84- 85,. В. 19-20( стр.214), № 793,795, 798 |  |  |  |
| 32 | Решение задач | 1 | РЗ | Основные понятия, законы , правила , теоремы по теме | Уметь Решать задачи по теме «»Векторы» | Т | П. 76-85, в. 1-20( стр.214), готов. к к/р |  |  | Презентация |
| 33 | Контрольная работа № 1 | 1 |  |  |  |  | Творческое задание «Векторы в стране чудес» |  |  |  |
| **А** | . | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Какую функцию называют квадратичной | 4 | УЛ | Определение квадратичной функции, график, алгоритм построения графика, область определения и область значения | Знать:Определение квадратичной функции, график, алгоритм построения графика, область определения и область значения Уметь:Рассчитывать таблицу и строить график, работать по графику, находить нули , исследовать | Защита проекта | П. 2.1 ( стр 60-65), № 176,177 |  |  | Презентация |
| УЗПЗ |
| 35 |
| п/р | П. 2.1 ( стр. 60-65),№ 179(а), 182, - |  |  |  |
| 36 | УПР | ф/о | П. 2.1 ( стр. 60-65),№ 186 (а,в), 189(а,б) |  |  |  |
| 37 | **Квадратичная функция** |  | УПР |  | П. 2.1 ( стр. 60-65),№ 191(б), 192 |  |  |  |
| 38 | График и свойства функции y=ax2. | 2 | УДУПР | Вид графика функции, ее свойства при а больше 0, а меньше 0, связь графиков для различных а. | Знать: Вид графика функции, ее свойства при а больше 0, а меньше 0, связь графиков для различных а.Уметь:Строить графики, описывать свойства, соотносить график с формулой. |  | П. 2.2( стр 70-75),№ 193(а), 195, 199 |  |  |  |
| 39 | ф/о | П. 2.2( стр 70-75),№ 201(а,б), 202(а,б), 208 |  |  |  |
| 40 | Сдвиг графика функции y=ax2. Вдоль осей координат | 5 | УЛ | Связь графиков функций y=ax2+q, y=a(x+p)2,y=a(x+p)2+q с графиком y=ax2 Построение графиков путем сдвига вдоль координатныхосей. | Знать:Что представляют собой графики функций функций y=ax2+q, y=a(x+p)2,y=a(x+p)2+qУметь:- строить эти графики, изображать их схематически, определять коэффициенты p,q по графику, исследовать на нули |  | П. 2.3 ( стр. 79-86), № 212, 214 |  |  |  |
| 41 | УЗПЗ | ф/о | П. 2.3 ( стр. 79-86), № 217(а,б), 220(а,в) |  |  |  |
| 42 |  | УПР |  |  | МД | П. 2.3 ( стр. 79-86), № 225(а,в), 227(б), 229(а,в) |  |  |  |
| 43 | УПР |  | П. 2.3 ( стр. 79-86), № 230(а,в),233 |  |  |  |
| 44 |
| с/р | П. 2.3 ( стр. 79-86), № 237(а,б),240(а) |  |  |  |
| УСПЗ |
| 45 | График функции y=ax2+ bx+c. | 4 | УЛ | Построение графика квадратичной функции, формула координат вершины параболы. | Знать: Построение графика квадратичной функции, формула координат вершины параболы.Уметь:Строить график квадратичной функции, работать по нему, соотносить графики с формулами. |  | П. 2.4 (стр. 93-96), № 242(а,б), 243(в,г) |  |  |  |
| 46 | УПР | ф/о | П. 2.4 (стр. 93-96), № 244(а,б), 245(а-г), 246(а,в) |  |  |  |
| 47 | УСПЗ | п/р | П. 2.4 (стр. 93-96), № 247(а,в), 249(а,в) |  |  |  |
| 48 | УПР |  | П. 2.4 (стр. 93-96), № 248(а,б), 250(а-г), 251(а), 259(а) |  |  |  |
| 49 | Квадратичные неравенства | 4 | КУ | Определение квадратного неравенства, алгоритм решения неравенств | Знать: Определение квадратного неравенства, алгоритм решения неравенств Уметь:-решать квадратные неравенства, применяя квадратичную функцию, изображать схематически параболу, излагать информацию, разъясняя значение теории |  | П. 2.5( стр.102-104), №269, 270, 271 |  |  | Слайды «Квадратичные неравенства»ИКТ |
| 50 | УПР | ф/о | П. 2.5( стр.102-104), №273, 276(а,б), 271( а,г) |  |  |  |
| 51 | УС | с/р | П. 2.5( стр.102-104), №280(а,б), в. 1-9 стр. 114 |  |  |  |
| 52 |  | УПР | ф/о | П. 2.5( стр.102-104), №283(а), 288(б), 291 |  |  |  |
| 53 |  | Зачет № 2 | 1 |  |  |  |  | Презентация « Квадратичная функция» |  |  |  |
| **Г** | **Метод координат** |  | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | Координаты вектора | 2 | КУ  | Лемма о коллинеарных векторах, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, понятие координат вектора, координаты суммы и разности векторов |  Знать: Лемма о коллинеарных векторах, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, понятие координат вектора, координаты суммы и разности векторов Уметь: решать задачи, используя теоретические знания | ф/о | П. 86, в. 1-3 стр. 249, № 911, 914(б,в), 915 |  |  | слайды |
| 55 | КУ | с/р | П. 87, в. 7-8 стр. 249, № 918,919, 926(б,г) |  |  |  |
| 56 | Простейшие задачи в координатах | 3 | УПНЗ | Простейшие задачи в координатах: координаты вектора, длина вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, координаты радиус-вектора | Знать: изученные формулыУметь: решать задачи- | п/р | П. 88,89, в. 9-13 стр. 249, № 930,932,935, 936 |  |  |  |
| 57 | УСПЗ | ИК | П. 88,89, в. 9-13 стр. 249, № 944, 949(а) |  |  |  |
| 58 | УПР |
| ИР на карточках | П. 88,89, в. 9-13 стр. 249, № 946,950(б), 951(б) |  |  |  |
| Уравнение окружности и прямой | 3 | УПНЗ | Уравнение окружности, уравнение окружности с центром в начале координат. Уравнение прямой, уравнение прямых, параллельных осям координат | Знать уравнения окружности и прямой, их выводУметь: решать задачи на применение уравнений | МД | П. 90,91, в. 15-17 стр. 249, № 959(б,г), 962, 964(а) |  |  |  |
| 59 |
| 60 |  | КУ | ИК | П. 90,91, в. 18-20 стр. 249, № 974, 972(а), 976) |  |  |  |
| 61 | УПР | МДС/р | П. 90,91, в. 15-20 стр. 249, № 978, 979, 969(б) |  |  |  |
| 62 | Понятия, формулы, уравнения всего раздела.. | 1 | УЗПЗУНов | Теоретический материал по теме | Знать теориюУметь решать задачи | Т | П. 86-90, в. 1-20 стр. 249-250, № 990, 992, 993, 996 |  |  | презентация |
| 63 | Контрольная работа № 2. | 1 |  |  |  |  | Сделать работу над ошибкамиПроект «Уравнения в задачах» |  |  |  |
|  |  |
| **А** |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 | **Уравнения и системы** | Рациональные выражения | 4 | УПНЗ | Решение рационального выражения, целого и дробного , область определения рационального выражения, тождества | Знать:-понятие рационального выражения целого и дробного, алгоритм отыскания области определенияУметь:Находить область определения, значение рационального выражения, доказывать тождества, упрощать выражения |  | П. 3.1( стр. 117-119), № 312(а,б), 319(а,б), 320 |  |  |  |
| 65 | УРЗ | ф/о | П. 3.1( стр. 117-119), № 307(а-в), 308,309 |  |  |  |
| 66 | УПР |  | П. 3.1( стр. 117-119), № 317,321, 324(а,б) |  |  |  |
| УСПЗ | Т | П. 3.1( стр. 117-119), № 318(г), 316(а,в) |  |  |  |
| 67 |
| 68 | Целые уравнения | 2 | КУ | Понятие целого уравнения, их виды и способы решения | Знать:Понятие целого уравнения, их виды и способы решенияУметь:-решать целые уравнения разного вида и уровня. | ф/о | П. 3.2( стр.130-132), № 350,354(а), 356(а-д) |  |  |  |
| 69 |  | УПР |  |  П. 3.2( стр.130-132), № 358(а-в), 363(а,б), 365(б,в) |  |  |  |
| 70 | Дробные уравнения. | 4 | КУ | Алгоритм решения дробных уравнений | Знать: Алгоритм решения дробных уравнений Уметь:-решать дробные уравнения, используя алгоритм решения. | с/р стр. 181 № 5. | П. 3.3 (стр.136-139),№377(а-д), 380(а-д), 382,) |  |  |  |
| 71 | УСПЗ | ф/ов. 7-10 стр. 180 | П. 3.3 (стр.136-139),№383(а-д), 388(а,б) |  |  |  |
| 72 | УПР |  | П. 3.3 (стр.136-139),№390(б,г), 387(а) |  |  |  |
| 73 | ДИ | ИК | П. 3.3 (стр.136-139),№392(б,в), 398(б) |  |  |  |
| 74 | Решение задач | 4 | КУ | Алгоритм решения текстовых задач на уравнения | Знать: Алгоритм решения текстовых задач на уравненияУметь: решать текстовые задачи, анализировать условие и полученное решение |  | П. 3.4( стр.144), № 402(а), 403(б), 404(а)- |  |  |  |
| 75 |
| ф/о | П. 3.4( стр.144), № 405(б), 406(а), 408(а) |  |  |  |
| УПР |
|  | П. 3.4( стр.144), № 409(б), 410(а), 411 |  |  |  |
| 76 | УПР |
| с/р | П.3.1- 3.4( стр.144), № 413, 4-7 стр.181 |  |  |  |
| 77 | П к зачету |
| 78 | Зачет № 3 | 1 |  |  |  |  | Творческое задание «Из истории уравнения»  |  |  |  |
| 79 |  | Системы уравнений с двумя переменными | 4 | УЛ | Способы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | Знать: приемы и способы решения систем уравнений второй степени с двумя переменнымиУметь: решать системы с двумя переменными, участвовать в диалоге, выполнять и оформлять текстовые задачи | Защита проекта | П. 3.5 ( стр. 150-155), № 429(б), 430(а,б), 431 |  |  | Презентация |
| 80 | УПР | ф/о | П. 3.5 ( стр. 150-155), № 434(а-д), 436(в,г |  |  |  |
| 81 | УПР | с/р | П. 3.5 ( стр. 150-155), № 438(а,в), 439(а,б), 440(а) |  |  |  |
| 82 | УПР |  | П. 3.5 ( стр. 150-155), № 444(б), 446(а-г), 447(а) |  |  |  |
| 83 |  | Решение задач | 2 | УПР | Алгоритм решения текстовых задач с помощью систем уравнений | Знать: Алгоритм решения текстовых задач с помощью систем нелинейных уравненийУметь: решать задачи, аргументировать решение, обобщать |  | П. 3.6( стр.161), № 457, 460(а), 461(б) |  |  |  |
| 84 | УПР |  | П. 3.6( стр.161), № 462(а), 464) |  |  |  |
| 85 | Графическое исследование уравнений | 3 | КУ | Правило решения уравнения графическим способом | Знать: Правило решения уравнения графическим способомУметь :решать уравнения графическим способом, определять число решений, выполнять тестовые задание , аргументировать решение  |  | П. 3.7(стр. 165-167),№ 479, 481( а,в), 482(а,г) |  |  |  |
| 86 |  | УПР | ф/о | П. 3.7(стр. 165-167),№ 483(б),484(1,2), 485(а) |  |  |  |
| 87 | Подготовка к зачету | п/р(№11,12) стр.180 | П. 3.5-3.7(стр. 165-167),№ 9-12 стр.181 |  |  |  |
| 88 | Зачет № 4 | 1 |  |  |  | ИК | Проект «Соотношение углов и сторон треугольника» |  |  |  |
| **Г** | **Соотношение сторон и углов треугольника** |  | **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 89 | Синус , косинус , тангенс угла | 3 | КУ | Понятие синуса, косинуса , тангенса угла, основное геометрическое тождество, формулы приведения, координат точки | Знать :все понятия и формулы по темеУметь: пользоваться основным тригонометрическим тождеством, формулами, находить синусы, косинусы, тангенсы углов от 0 до 180 градусов  | Т | П.93-95, в. 1-6 ( стр.271), № 1011, 1014, 1015(б,г) |  |  | презентация |
| 90 | УСПЗ | ИК | П.93-95, в. 1-6 ( стр.271), № 1017(а,в), 10158(б,г), 1019(а,в) |  |  |  |
| 91 | УЗЗУНов | с/р | П.93-95, в. 1-6 ( стр.271), с/р 2 уровня |  |  |  |
| 92 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 6 | КУ | Теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов. Решение треугольников( задачи разного типа), измерительные работы на местности | Знать: Теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов. Решение треугольников( задачи разного типа), измерительные работы на местностиУметь: решать треугольники, используя теоремы, решать задачи, связанные с измерительными работами на местности | ф/о | П. 96, в. 7стр 271, №1020(б,г),1021,1023 |  |  |  |
| 93 | УПНЗ | ИК |  П. 97,98, в. 8,9стр 272, №1025(б,д, ж, и) |  |  |  |
| 94 |  | УСПЗ | с/р | П. 99, в. 10,11стр 272, №1027,1028,1031(а,б) |  |  |  |
| с/р | П. 96-99, в.1- 11стр 271-272, №1033,1034 |  |  | ИКТ |
| КУ |
| 95 |
| УПНЗ | ф/о | П. 100, в. 11,12стр 272, №1038,060(а,в), 1061(а) |  |  |  |
| 96 |
| 97 | УСЗУНов | Т | П. 96-100, в. 1-12 стр. 271-272, № 1062,057, 1058 |  |  | презентация |
| 98 | Скалярное произведение векторов | 4 | КУ | Понятие угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярный квадрат, теорема о скалярном произведении и следствия из нее, свойства скалярного произведения векторов | Знать: Понятие угол между векторами, скалярное произведение векторов, скалярный квадрат, теорема о скалярном произведении и ее доказательствоУметь: решать задачи на применение скалярного произведения векторов |  | П.101-102, в.13-16 стр,272,№1040, 1042  |  |  |  |
| Т | П.103-102=4, в.17-20 стр,272,№1044(б), 1047(б), 1045 |  |  | ИКТ |
| УИ |
| 99 | ИК | П.101-104, в.13-20 стр,272,№1049, 1050, 1052 |  |  |  |
| УПР |
| 100 | МД, защита проекта | П.96-104, в.1-20 стр,272,№1067, 1068 |  |  | презентации |
| Подготовка к к/р |
| 101 |
| 102 | Контрольная работа №3 | 1 |  |  |  | ИК | ТЗ «Составить задачу с интересным содержанием» |  |  |  |
| **А** | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** |  | **17** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 103 | Числовые последовательности | 2 | КУУПР | Определение числовой последовательности, обозначение, способы задания | Знать: Определение числовой последовательности, обозначение, способы задания Уметь: приводить примеры числовых последовательностей, задавать последовательности словесно, аналитически, рекуррентно | с/р | П.4.1( стр.182-185), № 508,510,513(а,в) |  |  |  |
| П.4.1( стр.182-185), № 515,518,520 |
| 104 |
| 105 | Арифметическая прогрессия | 3 | КУ | Понятие арифметической прогрессии, ее разности, свойство членов, формулу п-ного члена прогрессии | Знать: Понятие арифметической прогрессии, ее разности, свойство членов, формулу п-ного члена прогрессии Уметь: решать задачи с использованием определения и формулы п-ного члена |  | П,4.2 ( стр.191-194), № 530,534(а), 535(б) |  |  | Презентация « Функция y=kx+l» |
| 106 | УПР | ф/о | П,4.2 ( стр.191-194), № 536, 537(а), 538(б) |  |  |  |
| 107 | УПР | с/р | П,4.2 ( стр.191-194), № 542, 545, 550 |  |  |  |
| 108 | Сумма п-членов арифметической прогрессии | 3 | КУ | Формулы суммы п-членов арифметической прогрессии. | Знать Формулы суммы п-членов арифметической прогрессииУметь:-находить сумму членов прогрессии, участвовать в диалогах, анализировать и аргументировать ответы на вопросы |  | П.4.3( стр. 200-203),№ 560(а), 561(б), 562(а) |  |  | Слайд-Презентация |
| 109 | УПР | МД | П.4.3( стр. 200-203),№ 563,565,8567 |  |  |  |
| 110 |
| УПР |
|  | П.4.3( стр. 200-203),№ 569(а,в), 570(а), 571(а) |  |  |  |
| 111 | Геометрическая прогрессия | 3 | КУ | Понятие геометрической прогрессии, формула п-ного члена, свойство членов прогрессии | Знать: Понятие геометрической прогрессии, формула п-ного члена, свойство членов прогрессииУметь: применять теоретические знания для решения задач, объяснять изученное на самостоятельно подобранных примерах | с/р | П.4.4(стр. 207-212),№ 589,593(а), 594(а,б) |  |  |  |
| 112 | УПР | ф/о | П.4.4(стр. 207-212),№ 596(б), 597 |  |  |  |
| 113 | УПР |  | П.4.4(стр. 207-212),№ 598, 600, 606(б) |  |  |  |
| 114 | Сумма первых п членов геометрической прогрессии уравнений | 2 |  КУ | Формула суммы п-членов геометрической прогрессии | Знать: Формула суммы п-членов геометрической прогрессииУметь: находить сумму членов, используя формулу, участвовать в диалоге. | с/р | П4.5(стр. 218-221),№ 615,617, 618(а) |  |  |  |
| 115 | УПР |  | П4.5(стр. 218-221),№ 621, 623, 625(а,б)  |  |  |  |
| 116 | Простые и сложные проценты | 3 | КУ | Процентные вычисления в жизненных ситуациях, денежные расчеты | Знать: процесс вычисления простых и сложных процентовУметь: решать задачи на проценты, анализировать задачи | ф/о | П. 4.6( стр. 224-226),№ 639,641, 643 |  |  |  |
| 117 | УСПЗ | с/р | П. 4.6( стр. 224-226),№ 645,647, 649 |  |  |  |
| 118 | Подготовка к зачету |
|  | П. 4.1-4.6( стр. 224-226),в. 1-8 стр.239, № 651,654 |  |  |  |
| 119 | Зачет № 5 | 1 |  |  |  |  | Творческое задание «Паскаль и его треугольник».Проект « Правильные многоугольники в природе» |  |  |  |
| **Г** | **Длина окружности и площадь круга** |  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 120 | Правильный многоугольник. Вписанная и описанная окружности | 7 | КУ | Сумма углов п-угольника, правильный многоугольник, окружность вписанная и описанная около многоугольника, теоремы об окружностях вписанной и описанной около многоугольника, площадь, сторона правильного многоугольника и радиус вписанной окружности, построение правильных многоугольников | Знать :- Сумма углов п-угольника, правильный многоугольник, окружность вписанная и описанная около многоугольника, теоремы об окружностях вписанной и описанной около многоугольника, площадь, сторона правильного многоугольника и радиус вписанной окружности, построение правильных многоугольниковУметь:-доказывать теоремы об окружностях, строить правильные многоугольники, применять формулы в процессе решения задач | РЗ | П. 105, в. 1-2стр. 287 , № 1081(в,г), 1083(б,г) |  |  |  |
| 121 | УПНЗ | ф/о | П. 106,107, в. 3-4стр. 287 , № 1084(а,б), 1086 |  |  |  |
| 122 | УСПЗКУ | ф/о | П. 108, в. 5-7стр. 290 , № 1087(3,5), 1088(2,5) |  |  |  |
| 123 | КУ | ИК | П. 109, в. 6-7 стр. 290 , № 1094(а,г), 1095 |  |  |  |
| 124 | УПР | с/р стр.219 1 уровень | П. 105-109, в. 1-7 стр. 290 , проект «многоугольники в природе» |  |  |  |
| 125 | УПР | Т | П. 105-109, в. 1-7 стр. 290 ,с/р 3 уровень |  |  |  |
| 126 | УПР | защита проекта | Защита проектов |  |  | Презентация |
| 127 | Длина окружности и площадь круга | 4 | КУ | Длина окружности, длина дуги, площадь круга, круговой сектор и его площадь. | Знать: формулы длины окружности, длины дуги, площади круга, площади кругового сектора Уметь: применять формулы при решении задач, рассуждать, вести диалог, обобщать знания | МД | П.110(стр. 281-285), № 1105(б), 1104(а) |  |  |  |
| 128 | УПР | ИК | П.110(стр. 281-285), № 1106,107,109 |  |  |  |
| 129 | КУ | ф/о | П.111,112в. 11-12 ( стр. 290),№1114, 1116(а,б),1117(б,в) |  |  | ИКТ |
| 130 | УПР |
|  | П. 105-112,№ 1125, 1127, 1128 |  |  |  |
| 131 | Контрольная работа №4 | 1 | УЗПЗ |  |  |  | Проект « Движения вокруг нас» |  |  |  |
| **А** | **Статистические исследования** |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 132 | Как исследуют качества знаний школьника? | 2 | УЛ | Понятие статистики, виды статистики, возникновение и развитие статистики. | Знать: что такое статистика, как с ее помощью исследовать качество знаний школьникаУметь: составить таблицы относительных частот, строить диаграммы, решать задачи- |  | П.5.1.( стр.241-244), № 675,677 |  |  | » |
| 133 | УПР | ф/о | П.5.1.( стр.241-244), № 679, 681,682 |  |  |  |
| 134 | Удобно ли расположена школа? | 2 | КУ | Понятие интервального ряда, гистограммы | Знать: как строить ряды и гистограммыУметь: решать задачи с опорой на теорию, вести диалог, рассуждать | ф/о | П. 5.2( стр. 251-254)№ 685,688 |  |  |  |
| 135 | УПР |  | П. 5.2( стр. 251-254Тв.Задание «Составь задачу» |  |  |  |
| 136 | Куда пойти работать?. | 2 | КУ | Что такое разброс данных, дисперсия, среднее квадратичное отклонение | Знать как найти разброс данных, дисперсию, среднее квадратичное отклонениеУметь решать задачи с применением теории | ф/о | П.5.3( стр. 256-257), № 690,693, в. 1-3 стр. 263 |  |  |  |
| 137 | УПР |  | П.5.1 -5.3, в. 1-3 стр.263, задания 1-2 стр.263 |  |  |  |
| **Г** |  |  | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 138 | **Движения** | Движение и его свойства | 3 | УПНЗ | Отображение плоскости на себя , движение, свойства и виды движения | Знать: Отображение плоскости на себя , движение, свойства и виды движенияУметь: применять свойства движения при решении задач, строить фигуры при осевой и центральной симметриях | ф/р | П.113-114, в. 1-6 , № 1148(а), 1149(б), 1152(а) |  |  |  |
| 139 | УЗПЗ | ИК | П.113-114, в. 1-13 , № 1153, 1159 |  |  | Тест ИКТ |
| 140 | УПР | с/р | П.113-114, в. 1-13 , № 1155,1156, 1160, 1161 |  |  |  |
| 141 | Параллельный перенос и поворот |  | КУ | Понятия и свойства параллельного переноса и поворота | Знать: Понятия и свойства параллельного переноса и поворота Уметь: применять параллельный перенос и поворот при решении задач |  | П. 116, в. 14-15, № 1162, 1163, 1165  |  |  |  |
| 142 | 3 | УСПЗ | Основные понятия, признаки подобияЧетыре замечательные точки треугольника, вписанная и описанная окружности | Знать: признаки подобия треугольниковУметь:-решать задачи Знать: понятия, теоремы, свойстваУметь: решать здачи | с/р | П. 117, в. 16-17, № 1166(б), 1167, 1170, |  |  |  |
| 143 | УПР | ф/о, защита проекта | П. 113-117, в. 1-17, № 1172, 1174(б), 1175 |  |  | презентация |
| 144 |  | Контрольная работа № 5 | 1 | КЗ |  |  |  |  |  |  |  |
| **А** |  **Повторение курса алгебры 9 класса** |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 145 | Неравенства. | 1 | УПР | Свойства неравенств, алгоритм решения | Знать Свойства неравенств, алгоритм решенияУметь:-решать задачи  |  | Задания тренировочных КИМ |  |  | Слайд-лекция « Обобщаем курс 9 кл» |
| 146 | Квадратичная функция | 1 | УПР | График и свойства квадратичной функции. Квадратные неравенства | Знать: свойства, алгоритм построения графикаУметь: строить графики, решать квадратичные неравенства  | КИМ 2010-2012 | Задания тренировочных КИМ |  |  |  |
| 147 |
|  Уравнения и системы уравнений  | **1** | УПР | Уравнения, способы их решения, системы уравнений | Знать: способы решения уравнений и системУметь: решать уравнения и системы уравнений | КИМ 2010- 2012 | Задания тренировочных КИМ |  |  |  |
| 148 | Прогрессии | 1 | УПР | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Знать: определения и все формулыУметь: решать задачи | КИМ 2010- 2012 | Задания тренировочных КИМ |  |  |  |
| 149 |  | Итоговая контрольная работа | 1 | ИР |  |  | Т |  |  |  |  |
| **Г** | **Начальные сведения из стереометрии** |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 150 | Многогранники | 3 | УЛ | Предмет стереометрии, секущая плоскость , сечение, многогранник, призма, параллелепипед и его свойства, объем тела и свойства объемов, пирамида | Знать: все изученные понятияУметь: строить сечения параллелепипеда, находить объем призмы, параллелепипеда и пирамиды |  | П.118- 121(стр. 307-314), № 1186,1189 |  |  | Слайд-лекцияИКТ |
| 151 | КУ | ф/о | П.122 123(стр. 314-321), № 1192, 1196  |  |  |  |
| 152 | УПР | ф/о | П.118- 123(стр. 307-321), № 1200(а), 1203 |  |  |  |
| 153 | Тела и поверхности вращения | 2 | УЛ | Цилиндр , его элементы, конус и его элементы, площади объемы цилиндра и конуса | Знать: понятия цилиндра, конуса, сферы, шара, формулы площади поверхности и объемаУметь: решать задачи на вычисление площадей и объемов тел вращения |  | П.125-127(стр. 327-331), № 1214(а),1217, 1220(а) |  |  | Слайд-лекция |
| 154 | УПР | ф/о | П.125-127(стр. 327-331), № 1222, 1227, 1228  |  |  |  |
| 155 |  | Практическая работа |  | ИР |  | Уметь: решать задачи | РМ |  |  |  |  |
| **Г** |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 156 | **Повторение курса 9 класса** | Начальные сведения из геометрии, параллельные прямые | 1 | УСПЗ | Отрезок, луч, угол, виды углов, свойства, параллельные прямые | Знать: теоретический материалУметь: решать задачи, используя теорию | Т | Главы 2,4, 7, 11, теория без док-в |  |  | слайды |
| 157 | Треугольники | 1 | УОПЗ | Треугольник, виды, свойства, признаки равенства и подобия | Знать: теоретический материалУметь: решать задачи, используя теорию | МД | Главы 8, 12, П-1(ДМ) |  |  | слайды |
| 158 | Окружность | 1 | УСПЗ | Окружность , касательная , секущая, вписанная и описанная окружность | Знать: теоретический материалУметь: решать задачи, используя теорию | ф/з | Главы 5, 6, 12, теория без док-в |  |  | ИКТ |
| 159 | Многоугольники | 1 | УОПЗ | Многоугольники и четырехугольники, свойства, формулы площадей | Знать: теоретический материалУметь: решать задачи, используя теорию | Т | Главы 9,10, 13, теория |  |  | ИКТ |
| 160 | Векторы, метод координат. Движения. | 1 | УСПЗ | Понятия, связанные с вектором, свойства, координаты, метод координат | Знать: теоретический материалУметь: решать задачи, используя теорию | ф/р | Подготовиться к итоговой к/р |  |  | слайды |
| 161 | Итоговый тест | 1 | УПЗУНов |  | Уметь: решать задачи за курс 7-9 классов | Т |  |  |  |  |
| **А.Г 9** |  |  | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 162 | **Повторение курса математики за весь курс обучения** | Выражения | 1 | УПР | Числовые и буквенные выражения, многочлены, степень, проценты, дроби | Уметь: выполнять тождественные преобразования, действия со степенями, алгебраическими дробями | Материалы ГИА 2009 | Задания 1-2 стр. 264-265 (А) |  |  |  |
| 163 | Уравнения, системы | 1 | УПР | Уравнения линейные, квадратные, высших степеней, системы различных уравнений | Уметь: использовать разные приемы при решении уравнений, систем уравнений | Материалы ГИА 2009 | Задания 5(1,3,5), 6(1), 7,8 стр. 267-270) |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 164 |  | Неравенства ,системы неравенств | 1 | УПР | Неравенства, системы неравенств | Уметь: решать неравенства линейные и квадратичные , системы | Материалы ГИА 2009 | Задания 3(3), 4(1,2,3), 5(1) стр. 266-267) |  |  |  |
| 165 | Функции | 1 | УПР | Функции, графики, свойства | Уметь: строить графики описывать свойства, соотносить формулу с графиком | Материалы ГИА 2009 | Задания 6(2), 11 стр272-275 |  |  |  |
| 166 | Текстовые задачи | 1 | УПР | Задачи на уравнения, системы, проценты, на координатной плоскости | Уметь: решать текстовые задачи  | Материалы ГИА 2009 | Задания 3(4,6), 4(4), 8(1), 9(5),10(1)(А)  |  |  |  |
| 167 | Статистика, комбинаторика, вероятность | 1 | УПР | Основные статистические характеристики, вероятность | Уметь: находить статистические характеристики и вероятность | Материалы ГИА 2009 | Материалы подготовки ГИА 2013 |  |  |  |
| 168 | Треугольники | 1 | УПР | Треугольники: понятие, виды, свойства, признаки равенства и подобия, площадь | Уметь: решать задачи с применением теории | Материалы ГИА 2009 | Материалы подготовки ГИА 2013 |  |  |  |
| 169 | Многоугольники | 1 | УПР | Виды, свойства, площади | Уметь : решать задачи на доказательство, на вычисление площади и характеристик | Материалы ГИА 2009 | Материалы подготовки ГИА 2013 |  |  |  |
| 170 | Окружность | 1 | УПР | Понятие, касательная , свойства, длина, площадь круга | Уметь: решать задачи разного типа и уровня | Материалы ГИА 2009 | Материалы подготовки ГИА 2013 |  |  |  |

**Содержание обучения Алгебра**

**1.Неравенства**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**О с н о в н а я ц е л ь** — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами. При этом бесконечная десятичная дробь не является исходным понятием для определения действительного числа, а рассматривается как его «универсальное имя». Вопрос о периодических и непериодических дробях может быть отнесен к необязательному материалу.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается также вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

**2.Квадратичная функция**

Функция *у = ах2 + bх + с* и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**О с н о в н а я ц е л ь** — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представлен для решения квадратных неравенств.

Особенность принятого подхода заключается в том, что изучение темы начинается с общего знакомства с функцией *у* = = *ах2 + bх + с;* рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симмет­рии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси *х),* при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует бо­лее детальное изучение свойств квадратичной функции, особенно­стей ее графика и приемов его построения. В связи с этим может рассматриваться перенос вдоль осей координат произвольных гра­фиков. Центральным моментом темы является доказательство то­го, что график любой квадратичной функции *у = ах2 + bх + с* мо­жет быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы *у* = *ах2.* Теперь учащиеся по коэффициентам квадратно­го трехчлена *ах2 + bх* + *с* могут представить общий вид соответст­вующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводить­ся задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления. Завершается эта тема рассмотре­нием квадратных неравенств, прием решения которых основан на умении определять промежутки, где график функции располо­жен выше (ниже) оси абсцисс.

**3.Уравнения и системы уравнений**

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

**О с н о в н а я ц е л ь** — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развивают­ся теоретические представления и практические умения учащих­ся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выраже­ний; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраиче­ской и функциональной. Вводится понятие тождества, обсужда­ются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Здесь же учащиеся впервые встречаются с решением уравнений, содержащих переменную в знамени теле дроби. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравне­ний с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы ***n*** - го

члена и суммы ***n*** членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

**О с н о в н а я ц е л ь** — расширить представления учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий; развить умение решать зада­чи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Характерной ее особен­ностью должны являться широта и разнообразие практических иллюстраций, акцент на связь изучаемого материала с окружаю­щим миром. Введение понятий арифметической и геометриче­ской прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рас­смотреть большое число практико-ориентированных задач.

**5. Статистические исследования**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

**О с н о в н а я ц е л ь** — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации ре­зультатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются до­ступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках. В ходе описания исследований вводятся некоторые новые статистические понятия, отражающие специфику данного исследования. Они позволяют понять как центральные тенденции ряда данных, так и меру вариации. Включение данного материала направлено прежде всего на формирование умений понимать и интерпретировать статистические результаты, представляемые в сред

Программа. Требования к уровню умений и навыков.Геометрия

**1. Векторы (12 ч).**

 Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекцияна ось. Разложение вектора по координатным осям. Координа­ты вектора.

 Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение век­тора к решению простейших задач.

 При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической фор­ме. Именно этот материал используется при изучении физи­ки. Поэтому для более глубокого понимания векторов и опе­раций над ними полезно воспользоваться знаниями учащихся о векторных величинах, полученных на уроках физики.

 Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе.

**2. Метод координат (10 ч).**

 Разложение вектора по координатным осям. Координа­ты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

 Основная цель — расширение и углубление знаний учащихся применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, совершенствование навыков решения геометрических задач методом координат.

 В ходе изучения данной темы учащиеся должны научиться выполнять действия над векторами, заданными своими координатами, находить координаты, абсолютную величину вектора, вычислять координаты середины отрезка, уметь использовать уравнение окружности и прямой при решении задач.

**3.** **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч).**

 Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

 Основная цель —познакомить учащихся с основны­ми алгоритмами решения произвольных треугольников.

 В процессе изучения данной темы знания учащихся о тре­угольниках дополняются сведениями о методах вычисления эле­ментов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспро­изведения доказательств этих теорем от учащихся можно не тре­бовать.

1. **Длина окружности и площадь круга (12 ч).**

Правильные многоугольники. Длина окружности и пло­щадь круга.

 Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписан­ными в правильные многоугольники, и окружностями, опи­санными около правильных многоугольников, и их свойства­ми. Воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

 Решение задач на применение формул — вычисления площадей и сторон правильных многоугольников; радиусов впи­санных и описанных окружностей; длины дуги окружности и площади круга — подготавливает аппарат для решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения.

 Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки ограничивается построением квадрата, правильных треугольника, шестиугольника и 2n-угольника. Эти идеи затем применяются при выводе формул длины ок­ружности и площади круга.

 Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с поня­тием предела и с eго помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

**5.Движение (6 ч).**

 Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

 Основная цель—познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

 Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осе­вой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

 Акцентируется внимание учащихся на том, что одно из ос­новных понятий изучаемого ими курса геометрии, а именно наложение, есть отображение плоскости на себя.

 При изучении темы основное внимание следует уделить вы­работке навыков построения образов точек, отрезков, треуголь­ников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

**6.Повторение. Решение задач (14 ч).**

*В результате изучения курса математики учащиеся должны:*

— 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.

**Требования к уровню подготовки учеников**

*В результате изучения математики ученик должен* **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.

**АРИФМЕТИКА**

**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, объема; выражать более крупные едини­цы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и про­центами;

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**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 повседневном жизни для:**

* выполнения расчетов 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 воли чинами.

**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**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 комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюде­ния и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные 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, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

## *ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ*

**уметь**

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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, идеи симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические 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).

 Литература

* Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвеще­ние
* Зив Б. Г.Дидактические материалы по геометрии для 7-9 класса. —М: Просвещение
* Алгебра. Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др., М., Просвещение
* Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов – М. Просвещение
* Тематические тесты по геометрии 7 кл. П.И.Алтынов- М., Дрофа, 2007
* Тематические тесты по геометрии 8 кл. П.И.Алтынов- М., Дрофа, 2007
* Тематические тесты по геометрии 9 кл. П.И.Алтынов- М., Дрофа, 2007
* Оценка качества подготовки выпускников основной школы. М., Дрофа, 2001.
* Ю.Н.Макарычев и др. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса.,М., Просвещение
* Н.Ф.Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии 9 класс. М., «ВАКО», 2009.
* Подготовка к итоговой аттестации. Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова и др. М., Просвещение, 2007.
* КГОС 2004
* Звавич Л.И. и др. Контрольные работы по алгебре 7-9 кл. М., Дрофа
* Л.М.Фридман, Е.Н.Турецкий. Как научиться решать задачи. М.,Просвещение, 1989
* Индивидуальные карточки по гекометрии 9 класс- ж. «Математика в школе»
* Л.И.Худодатова. Математика в кроссвордах. 9 кл. –М., Школьная пресса
* Ф.Ф.Лысенко. Алгебра .9 кл. Подготовка к ГИА 2010- Ростов-на-Дону «Легион»
* Ф.ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. Учебно-тренировочные тесты. Алгебра .9 кл,2010, Ростов-на-Дону «Легоин»
* Т.А.Корешкова. и др, ГИА 2011.-М,ЭКСМО
* И.В.Ященко идр. ГИА 2012. Математика. –М., «Экзамен»
* Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
* CD «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 7-9 классы»

**Темы проектов**

* 1. «Мир векторов»
	2. «Уравнения в задачах»
	3. Соотношение сторон и углов треугольника
	4. «Движение вокруг нас»
	5. «Правильные многоугольники в природе»

**Творческие задания**

* + 1. Сочинение «Неравенства нужны, чтобы…»
		2. «Векторы в стране чудес» ( рассказ, приключения)
		3. Составить презентацию «Квадратичная функция»
		4. Из истории уравнения- презентация
		5. Составить задачи с интересным содержанием «Скалярное произведение векторов»
		6. Рефераты о жизни и деятельности Паскаля( треугольник Паскаля)