**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. **Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.** Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004.
2. **Примерные программы по учебным предметам, Математика 5 - 9 классы, Кузнецов А.А.,3-е издание, Стандарты второго поколения – М.: «Просвещение», 2011.**
3. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику: Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2008.

4.Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

5.Учебный план МБОУ Исаевской ООШ 2016-2017 учебный год

***Цели изучения:***

1) в направлении личностного развития  
• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;  
• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;  
• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;  
• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;  
• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;  
2) в метапредметном направлении  
• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  
• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;  
• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;  
3) в предметном направлении  
• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;  
• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***Задачи:***

-научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;

-начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;

-ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;

-ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;

-ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;

-ввести понятие вектора , суммы векторов, разности и произведения вектора на число;

-ознакомить с понятием касательной к окружности.

**Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

В результате изучения курса геометрии 8-го класса учащиеся должны уметь:

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

**Содержание курса.**

**1. Четырехугольники (14 ч).**

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрия.

*Основная цель –* дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

**2. Площади фигур (13ч).**

Понятие площади многоугольника, площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

*Основная цель –* сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

**3. Подобные треугольники (18 ч).**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

*Основная цель –* сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

**4. Окружность (12ч).**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника]. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель –* дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

**5. Векторы (7 ч).**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы, проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям].

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

**6. Повторение. Решение задач (3ч).**

**7.Резервные уроки (3ч).**

**Планирование учебного материала по геометрии в 8 классе.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Содержание материала | Планируемые результаты освоения | КЭС | Вид контроля | Домашнее задание | Дата |
| **Глава V. Четырехугольники. (14 ч.)**  **§1.Многоугольники.** | | | | | | |
| 1 | Многоугольник. | * *Уметь* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. *Уметь* находить углы многоугольников, их периметры. | 7.3.4 |  | П.39,40№364(в),365(в,г) |  |
| 2 | Четырехугольник. | 7.3.4 |  | П.41№369,370 |  |
| **§2.Параллелограмм и трапеция.** | | | | | |  |
| 3 | Параллелограмм. | *Знать* опр-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их доказывать и применять при решении  задач типа 372 – 377, 379 – 383, 39О. *Уметь* выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь* док некоторые утв\_я. *Уметь* выполнять задачи на постр четырехугольников | 7.3.1 |  | П.42№376(в,д), 372(а,в) |  |
| 4 | Признаки параллелограмма. | 7.3.1 |  | П.43№380,383 |  |
| 5 | Признаки параллелограмма. | 7.3.1 | с/р | П.42,43№426,427 |  |
| 6 | Трапеция. | 7.3.3 |  | П.44№388(б),389б |  |
| 7 | Решение задач по теме «Параллелограмм и трапеция». | 7.3.1 | с/р | П.44№386,388,389 |  |
| **§3.Прямоугольник, ромб, квадрат.** | | | | | |  |
| 8 | Прямоугольник. | *Знать* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.  *Уметь* доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.  З*нать* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.  У*меть* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. | 7.3.2 |  | П.45№401(б).404 |  |
| 9 | Ромб. | 7.3.2 |  | П.46№407,404 |  |
| 10 | Квадрат. | 7.3.2 |  | П.46№412,413 |  |
| 11 | Осевая и центральная симметрии. | 7.1.6 |  | П.47№419,421 |  |
| 12 | Решение задач по теме «Четырехугольники». | 7.3.2 | с/р | П.45-47№432,433 |  |
| 13 | **Контрольная работа №1.** | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач |  | к/р |  |  |
| 14 | Решение задач по теме «Четырехугольники». |  |  | тест | П.45-47 |  |
| **Глава VI. Площадь. (13 ч.)**  **§1.Площадь многоугольника.** | | | | | |  |
| 15 | Площадь многоугольника. | *Знать* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. *Уметь* вывести формулу для вычисления  площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457. | 7.5.4 |  | П.4849№448,449(б), 450(б) |  |
| 16 | Площадь многоугольника. | 7.5.4 |  | П.50№452(б,г), 454(б),456 |  |
| **§2.Площади параллелограмма, треугольника и**  **трапеции.** | | | | | |  |
| 17 | Площадь параллелограмма. | *Знать* формулы для вычисления площадей параллелограмма,  треугольника и трапеции; *уметь* их доказывать, а также *знать* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и *уметь* применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.  *Уметь* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал. | 7.5.5 |  | П.51№459(б,г), 462,464(б) |  |
| 18 | Площадь треугольника. | 7.5.7 |  | П.52№466,468(а, г),470 |  |
| 19 | Решение задач по теме «Площади параллелограмма и треугольника». | 7.5.5,  7.5.7 |  | П.51-52№479(б),471(б),476(б) |  |
| 20 | Площадь трапеции. | 7.5.6 |  | П.53№480(в),482 |  |
| **§3.Теорема Пифагора.** | | | | | | |  |  |
| 21 | Теорема Пифагора. | * *Знать* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. *Уметь* доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). | 7.2.3 |  | П.54№483(б,в), 484(а) |  |
| 22 | Теорема Пифагора. | 7.2.3 |  | П.54№484(в),486(в,г) |  |
| 23 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | 7.2.3 |  | П.55№498(а,е,ж), 499(б) |  |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | 7.2.3 |  | П.55№489(б). 490(а) |  |
| 25 | Решение задач по теме «Площадь». | 7.5.5,7.5.67.5.7,7.2.3 | с/р | П.51-55 №490(б),491(б) |  |
| 26 | Решение задач по теме «Площадь». | 7.5.5,7.5.67.5.7,7.2.3 |  | П.51-55№493,497 |  |
| 27 | **Контрольная работа №2.** | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач |  | к/р |  |  |
| **Глава VΙI. Подобные треугольники. (18 ч.)**  **§1.Определение подобных треугольников.** | | | | | |  |
| 28 | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. | *Знать* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников  и свойство биссектрисы треугольника (задача535). *Уметь* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541. | 7.2.9 |  | П.56,57№534(в) , 536(б),537 |  |
| 29 | Отношение площадей подобных треугольников. | 7.2.9 |  | П.58№541,546,549 |  |
| **§2.Признаки подобия треугольников.** | | | | | |  |
| 30 | Первый признак подобия треугольников. | *Знать* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. *Уметь* доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562. | 7.2.9 |  | П.59№551(б), 552(в),554 |  |
| 31 | Второй признак подобия треугольников. | 7.2.9 |  | П.60№558,604 |  |
| 32 | Третий признак подобия треугольников. | 7.2.9 |  | П.61№560(б),562 |  |
| 33 | Решение задач по теме «Подобные треугольники». | 7.2.9 | с/р | П.59-61 №563(б),610 |  |
| 34 | Решение задач по теме «Подобные треугольники». | 7.2.9 |  | П.59-61№556,609 |  |
| 35 | **Контрольная работа №3.** | *Уметь* применять все изученные теоремы при решении задач, знать отношения периметров и площадей. |  | к/р |  |  |
| **§3.Применение подобия к доказательству теорем**  **и решению задач.** | | | | | | |
| 36 | Средняя линия треугольника. | *Знать* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590. | 7.2.1 |  | П.62№566,567 |  |
| 37 | Средняя линия треугольника. | 7.2.1 | с/р | П.62№568(а),571 |  |
| 38 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. | 7.2.9 |  | П.63№572(б,г), 575 |  |
| 39 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. | 7.2.9 |  | П.63№572(в),576 |  |
| 40 | Практические приложения подобия треугольников.  О подобии произвольных фигур. | 7.2.9 |  | П.64-65№586,589 |  |
| 41 | §4.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | *Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. | 7.2.7 |  | П.66№591(в,г), 592(в,е),593(а,г) |  |
| 42 | §4.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 7.2.7 |  | П.67№602 |  |
| 43 | §4.Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 7.2.7 | с/р | П.66-67 №598(б),599 |  |
| 44 | **Контрольная работа №4.** | *Уметь* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач |  | к/р |  |  |
| 45 | Решение задач по теме «Подобные треугольники». |  |  | тест | П.66-67 |  |
| **Глава VIII. Окружность. (12 ч.)**  **§1.Касательная к окружности.** | | | | | |  |
| 46 | Касательная к окружности. | *Знать* возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной. *Уметь* их доказывать и применять при решении задач типа 631, 633 – 636, 638 – 643, 648, выполнять задачи на построение | 7.4.3 |  | П.68№621,631(б,в |  |
| 47 | Касательная к окружности. | 7.4.3 |  | П.69№634,636 |  |
| **§2.Центральные и вписанные углы.** | | | | | |  |  |
| 48 | Центральные и вписанные углы. | *Знать,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 | 7.4.1 |  | П.70№647,650(в).651(б) |  |
| 49 | Центральные и вписанные углы. | 7.4.1 |  | П.71№654(г),656 |  |
| 50 | Центральные и вписанные углы. | 7.4.1 |  | П.71№659,666(б) |  |
| **§3.Четыре замечательные точки треугольника.** | | | | | |  |
| 51 | Четыре замечательные точки треугольника. | * *Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. *Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника. | 7.2.1 | с/р | П.72№675,676(б),679(б) |  |
| 52 | Четыре замечательные точки треугольника. | 7.2.1 |  | П.73№682,684 |  |
| **§4.Вписанная и описанная окружности.** | | | | | |  |
| 53 | Вписанная и описанная окружности. | *Знать,* какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711. | 7.4.4,7.4.5 |  | П.74№690,693(а) |  |
| 54 | Вписанная и описанная окружности. | 7.4.4,7.4.5 |  | П.75№705(а),706 |  |
| 55 | Решение задач по теме «Окружность». | 7.4.4,7.4.5 |  | П.74,75№710,700,694 |  |
| 56 | **Контрольная работа №5.** | *Уметь* применять все изученные теоремы при решении задач. |  | к/р |  |  |
| 57 | Решение задач по теме «Окружность». |  |  | тест | П.74-75№697,711 |  |
| **Глава IХ. Векторы. (7 ч.)**  **§1.Понятие вектора.**  **§2.Сложение и вычитание векторов.** | | | | | |  |
| 58 | Понятие вектора. | *Знать* определения вектора и равных векторов. *Уметь* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи типа 741 – 743, 745 – 752. | 7.6.1,7.6.2 |  | П.76-77№740(а).747, 716 |  |
| 59 | Сумма двух векторов.  Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. | *Знать* законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; *уметь* объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; *уметь* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя спос, р/з типа 759 – 771. | 7.6.3 | с/р | П.78-81 №759,762(а), 763(в),767 |  |
| 60 | Вычитание векторов. | 7.6.3 |  | П.82№757,762(д).763(г),765 |  |
| **§3.Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.** | | | | | |  |
| 61 | Произведение вектора на число. | *Знать,* какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции. *Уметь* формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.  *Уметь* применять все изученные свойства и правила при решении задач. | 7.6.3 |  | П.83№776(а,в), 778(а) |  |
| 62 | Применение векторов к решению задач. | 7.6.3 |  | П.84№784,787 |  |
| 63 | Средняя линия трапеции. | 7.3.3 |  | П.85№796,798 |  |
| 64 | Решение задач по теме «Векторы». | 7.6.2,7.6.3 | с/р | П.79-85 №802,804,799 |  |
| 65 | **Контрольная работа №6.** |  |  | к/р |  |  |
| **Итоговое повторение. (3 ч.)** | | | | | | |
| 66 | **П:** Многоугольники. Площадь. | Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 8 класса). | 7.3.1-7.3.4 7.5.4-7.5.7 |  | П.42-46,48-53 №425,426,434 |  |
| 67 | **П:** Подобные треугольники. | 7.2.9 |  | П.57-61 №553,557(а) |  |
| 68 | **П:** Окружность. | 7.4.1-7.4.5 |  | П.68-71 |  |
| 69-70 | Резервные уроки (3 ч.) |  |  |  |  |  |

**КЭС**

**(кодификатор элементов содержания по математике)**

Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе Обязательного

минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования).

Кодификатор элементов содержания включает в себя элементы содержания по всем раз-

делам курса основной школы.

В первом столбце таблицы указаны коды разделов и тем. Во втором столбце указан код

элемента содержания, для которого создаются проверочные задания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **раздела** | **Код**  **контролируе-**  **мого элемента** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями** |
| *1.1* | 1.1.1  1.1.2  1.1.3  1.1.4  1.1. 5  1.1.6  1.1.7 | **Числа и вычисления**  *Натуральные числа*  Десятичная система счисления. Римская нумерация  Арифметические действия над натуральными числами  Степень с натуральным показателем  Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа,  разложение натурального числа на простые множители  Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10  Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное  Деление с остатком |
| *1.2* | 1.2.1  1.2.2  1.2.3  1.2.4  1.2.5  1.2.6. | *Дроби*  Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей  Арифметические действия с обыкновенными дробями  Нахождение части от целого и целого по его части  Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей  Арифметические действия с десятичными дробями  Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной |
| *1.3* | 1.3.1  1.3.2  1.3.3  1.3.4  1.3.5  1.3.6 | *Рациональные числа*  Целые числа  Модуль (абсолютная величина) числа  Сравнение рациональных чисел  Арифметические действия с рациональными числами  Степень с целым показателем  Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий |
| *1.4* | 1.4.1  1.4.2  1.4.3  1.4.4  1.4.5  1.4.6 | *Действительные числа*  Квадратный корень из числа  Корень третьей степени  Нахождение приближенного значения корня с помощью  Калькулятора  Запись корней с помощью степени с дробным показателем  Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби  Сравнение действительных чисел |
| *1.5* | 1.5.1  1.5.2  1.5.3  1.5.4  1.5.5  1.5.6  1.5.7 | *Измерения, приближения, оценки*  Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости  Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире  Представление зависимости между величинами в виде формул  Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту  Отношение, выражение отношения в процентах  Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости  Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа |
| *2.1* | 2.1.1  2.1.2  2.1.3  2.1.4 | **Алгебраические выражения**  *Буквенные выражения (выражения с переменными)*  Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения  Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения  Подстановка выражений вместо переменных  Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений |
| *2.2* | 2.2.1 | Свойства степени с целым показателем |
| *2.3* | 2.3.1  2.3.2  2.3.3  2.3.4  2.3.5 | *Многочлены*  Многочлен. Сложение, вычитание, умножение многочленов  Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов  Разложение многочлена на множители  Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители  Степень и корень многочлена с одной переменной |
| *2.4* | 2.4.1  2.4.2  2.4.3 | *Алгебраическая дробь*  Алгебраическая дробь. Сокращение дробей  Действия с алгебраическими дробями  Рациональные выражения и их преобразования |
| *2.5* | 2.5.1 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях |
| *3.1* | 3.1.1  3.1.2  3.1.3  3.1.4  3.1.5  3.1.6  3.1.7  3.1.8  3.1.9  3.1.10 | **Уравнения и неравенства**  *Уравнения*  Уравнение с одной переменной, корень уравнения  Линейное уравнение  Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения  Решение рациональных уравнений  Примеры решения уравнений высших степеней. Решение  уравнений методом замены переменной. Решение уравнений  методом разложения на множители  Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными  Система уравнений; решение системы  Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением  Уравнение с несколькими переменными  Решение простейших нелинейных систем |
| *3.2* | 3.2.1  3.2.2  3.2.3  3.2.4  3.2.5 | *Неравенства*  Числовые неравенства и их свойства  Неравенство с одной переменной. Решение неравенства  Линейные неравенства с одной переменной  Системы линейных неравенств  Квадратные неравенства |
| *3.3* | 3.3.1  3.3.2 | *Текстовые задачи*  Решение текстовых задач арифметическим способом  Решение текстовых задач алгебраическим способом |
| *4.1*  *4.2* | 4.1.1  4.2.1  4.2.2  4.2.3  4.2.4  4.2.5 | **Числовые последовательности**  Понятие последовательности  *Арифметическая и геометрическая прогрессии*  Арифметическая прогрессия. Формула общего члена  арифметической прогрессии  Формула суммы первых нескольких членов арифметической  прогрессии  Геометрическая прогрессия. Формула общего члена  геометрической прогрессии  Формула суммы первых нескольких членов геометрической  прогрессии  Сложные проценты |
| *5.1* | 5.1.1  5.1.2  5.1.3  5.1.4  5.1.5  5.1.6  5.1.7  5.1.8  5.1.9  5.1.10  5.1.11 | **Функции**  *Числовые функции*  Понятие функции. Область определения функции. Способы  задания функции  График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций  Примеры графических зависимостей, отражающих реальные  процессы  Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, ее график  Линейная функция, ее график, геометрический смысл  коэффициентов  Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, ее график. Гипербола  Квадратичная функция, ее график. Парабола. Координаты  вершины параболы, ось симметрии  График функции *y* = *x*  График функции *y* = 3 *x*  График функции *y* = *x*  Использование графиков функций для решения уравнений и  систем |
| *6.1* | 6.1.1  6.1.2  6.1.3 | **Координаты на прямой и плоскости**  *Координатная прямая*  Изображение чисел точками координатной прямой  Геометрический смысл модуля  Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч |
| *6.2* | 6.2.1  6.2.2  6.2.3  6.2.4  6.2.5  6.2.6  6.2.7 | *Декартовы координаты на плоскости*  Декартовы координаты на плоскости; координаты точки  Координаты середины отрезка  Формула расстояния между двумя точками плоскости  Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие  параллельности прямых  Уравнение окружности  Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем  Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем |
| *7.1* | 7.1.1  7.1.2  7.1.3  7.1.4  7.1.5  7.1.6 | **Геометрия**  *Геометрические фигуры и их свойства. Измерение*  *геометрических величин*  Начальные понятия геометрии  Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и  смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства  Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых  Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.  Перпендикуляр и наклонная к прямой  Понятие о геометрическом месте точек  Преобразования плоскости. Движения. Симметрия |
| *7.2* | 7.2.1  7.2.2  7.2.3  7.2.4  7.2.5  7.2.6  7.2.7  7.2.8  7.2.9  7.2.10  7.2.11 | *Треугольник*  Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений  Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника  Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора  Признаки равенства треугольников  Неравенство треугольника  Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника  Зависимость между величинами сторон и углов треугольника  Теорема Фалеса  Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников  Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0о до 180о  Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов |
| *7.3* | 7.3.1  7.3.2  7.3.3  7.3.4  7.3.5 | *Многоугольники*  Параллелограмм, его свойства и признаки  Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки  Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция  Сумма углов выпуклого многоугольника  Правильные многоугольники |
| *7.4* | 7.4.1  7.4.2  7.4.3  7.4.4  7.4.5  7.4.6 | *Окружность и круг*  Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла  Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей  Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков  касательных, проведенных из одной точки  Окружность, вписанная в треугольник  Окружность, описанная около треугольника  Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника |
| *7.5* | 7.5.1  7.5.2  7.5.3  7.5.4  7.5.5  7.5.6  7.5.7  7.5.8  7.5.9 | *Измерение геометрических величин*  Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника.  Расстояние от точки до прямой  Длина окружности  Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и  длиной дуги окружности  Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника  Площадь параллелограмма  Площадь трапеции  Площадь треугольника  Площадь круга, площадь сектора  Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара |
| *7.6* | 7.6.1  7.6.2  7.6.3  7.6.4  7.6.5  7.6.6  7.6.7 | *Векторы на плоскости*  Вектор, длина (модуль) вектора  Равенство векторов  Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)  Угол между векторами  Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам  Координаты вектора  Скалярное произведение векторов |
| *8.1*  *8.2*  *8.3* | 8.1.1  8.1.2  8.2.1  8.2.2  8.2.3  8.3.1 | **Статистика и теория вероятностей**  *Описательная статистика*  Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков  Средние результатов измерений  *Вероятность*  Частота события, вероятность  Равновозможные события и подсчет их вероятности  Представление о геометрической вероятности  *Комбинаторика*  Решение комбинаторных задач: перебор вариантов,  комбинаторное правило умножения |

**Кодификатор** элементов содержания подготовлен Федеральным государственным бюджетным

научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

**Учебно-методические средства обучения**

1. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., "Дрофа", 2001.
3. Жохов В.И., Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б., Саакян С.м. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5-11 классы.- М.: Вербум- М, 2002
4. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. - № 2.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// "Вестник образования" -2002- № 6
6. Стандарт основного общего образования по математике//"Вестник образования" -2004 - № 12