

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса геометрии для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, на основе примерных программ основного общего образования по математике и авторской программы курса геометрии для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (составитель Т.А. Бурмистрова, 2016 г.).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 70 часов в год, в том числе на контрольные работы 5 часов.

Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (тесты, самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос.

Для реализации учебной программы используется **учебно-методический комплект**, включающий:

1. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2015.

2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2015.

3. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2016.

4. Атанасян Л.С. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2016.

5. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: пособие для учителя – М.: Просвещение, 2015.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы ком­бинаторики, теории вероятностей, статистики и логи­ки.

***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.

В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четы­рехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычисле­нии площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из глав­ных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольни­ков; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя заме­чательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводиться 2 часа в неделю, всего 70 часов в год.

**Цели**

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

* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

**Задачи курса:**

- 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;

- ознакомить с понятием касательной к окружности.

**Содержание учебного курса**

**Четырехугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральна симметрия.

**Площадь**. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Подобные треугольники.** Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Окружность.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **§** | **Содержание материала** | **Кол-во**  **час** |
|  | **Глава V. Четырехугольники (14ч)** |  |
| 1 | Многоугольники | 2 |
| 2 | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| 3 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат | 4 |
| 4 | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа №1*** | 1 |
|  | **Глава VI. Площадь (14 ч)** |  |
| 1 | Площадь многоугольника | 2 |
| 2 | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| 3 | Теорема Пифагора | 3 |
| 4 | Решение задач | 2 |
|  | ***Контрольная работа №2*** | 1 |
|  | **Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)** |  |
| 1 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 2 | Признаки подобия треугольников | 5 |
|  | ***Контрольная работа №3*** | 1 |
| 3 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 |
|  | ***Контрольная работа №4*** | 1 |
|  | **Глава VIII. Окружность (17 ч)** |  |
| 1 | Касательная к окружности | 3 |
| 2 | Центральные и вписанные углы | 4 |
| 3 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 4 | Вписанная и описанная окружности | 4 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | ***Контрольная работа № 5*** | 1 |
|  | **Повторение. Решение задач** | 6 |
| **ИТОГО** | | **70** |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В ходе преподавания геометрии в 8 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овла­девали **умениями общеучебного характера***,* разнообразными **способами деятельности***,* приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

*В результате изучения курса геометрии 8 класса обучающиеся должны:*

**знать/понимать[[1]](#footnote-1)**

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

**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).

**Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета геометрия**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

регулятивные универсальные учебные действия:

* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
* умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
* умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
* слушать партнера;
* формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

**предметные:**

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умение измерять длины отрезков, величины углов;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

# **Литература**

1. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.

2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2015. – 159 с.

3. Фарков А.В. Тесты по геометрии. 8 класс. – М.: Экзамен, 2014. – 110 с.

4. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2016. – 129 с.

5. Атанасян Л.С. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2015. – 65 с.

6. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: пособие для учителя – М.: Просвещение, 2015. – 255 с.

7. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

8. Тематические тесты по геометрии: 8 кл.: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» / Т.М. Мищенко. – 2-е изд., стереотип. – М.:Издательство «Экзамен», 2015. – 95 с.

**Лабораторно-практическое оборудование**

Линейка, транспортир, циркуль, угольники.

**Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела, тема урока** | **Тип урока** | **Планируемые результаты** | | | | | | **Д/з** | **Дата проведения** | |
| **предметные** | **личностные** | **метапредметные универсальных учебных действий (УУД)** | | | | **План** | **Факт.** |
| **познавательные** | | **регулятивные** | **коммуникативные** |
| 1 | Многоугольники | ИНМ | *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. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 2 | Многоугольники | ЗПЗ | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 3 | Параллелограмм и трапеция. | ИНМ | *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* доказывать некоторые утверждения.  *Уметь* выполнять задачи на построение четырехугольников | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 4 | Параллелограмм и трапеция. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 5 | Параллелограмм и трапеция. | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
| 6 | Параллелограмм и трапеция. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
| 7 | Параллелограмм и трапеция. | ИНМ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 8 | Параллелограмм и трапеция. | комбинированный | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 9 | Прямоугольник, ромб, квадрат. | ИНМ | *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. | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 10 | Прямоугольник, ромб, квадрат. | ИНМ | Проявляют познавательную активность, творчество | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 11 | Прямоугольник, ромб, квадрат. | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
| 12 | Прямоугольник, ромб, квадрат. | ИНМ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 13 | Решение задач | ЗПЗ | Проявляют познавательную активность, творчество | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
| 14 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»*** |  | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 15 | Площадь многоугольника.  . | ИНМ | *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. | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 16 | Площадь многоугольника. | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 17 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ИНМ | *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. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 18 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 19 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 20 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ИНМ | Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей | Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию | | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 21 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ЗПЗ | Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 22 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. | ЗПЗ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 23 | Теорема Пифагора. | ИНМ | *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). | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 24 | Теорема Пифагора. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами | | Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 25 | Теорема Пифагора. | ЗПЗ | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Владеют смысловым чтением | | Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 26-27 | Решение задач | ЗПЗ | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают | | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 28 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Площади».*** |  | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 29 | Определение подобных треугольников. | ИНМ | *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. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Анализируют и сравнивают факты и явления | | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
| 30 | Определение подобных треугольников. | ИНМ | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор | Владеют смысловым чтением | | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. |  |  |  |
| 31 | Признаки подобия треугольников. | комбинированный | *Знать* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.  *Уметь* доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562 | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 32 | Признаки подобия треугольников. | ЗПЗ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты |  |  |  |
| 33 | Признаки подобия треугольников. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 34 | Признаки подобия треугольников. | ЗПЗ | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 35 | Признаки подобия треугольников. | ЗПЗ |  | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 36 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»*** |  | *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 37 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ИНМ | *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. | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 38 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ЗПЗ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 39 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 40 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 41 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ЗПЗ | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 42 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | комбинированный | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 43 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | ИНМ | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 44 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | ИНМ | *Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60, метрические соотношения. | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 45 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | ИНМ | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | ЗПЗ | *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты |  |  |  |
| 47 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** |  | *Уметь* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 48 | Касательная к окружности. | ИНМ | *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  *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 | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 49 | Касательная к окружности. | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 50 | Касательная к окружности. | комбинированный | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 51 | Центральные и вписанные углы. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 52 | Центральные и вписанные углы. | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
| 53 | Центральные и вписанные углы. | комбинированный | Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника |  |  |  |
| 54 | Центральные и вписанные углы. | ЗПЗ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |  |
| 55 | Четыре замечательные точки треугольника. | ИНМ | *Знать* теоремы о Четыбиссектрисе 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.  *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. | Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | | Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач | Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей | Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами |  |  |  |
| 56 | Четыре замечательные точки треугольника. | ИНМ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого |  |  |  |
| 57 | Четыре замечательные точки треугольника. | ИНМ | Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы |  |  |  |
|  |  |  | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Анализируют и сравнивают факты и явления | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам |  |  |  |
|  | Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | | Владеют смысловым чтением  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Применяют установленные правила в планировании способа решения | Верно используют в устной и письменной речи математические термины.  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
|  |
| 58-59 | Вписанная и описанная окружности. | ИНМ | *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. | Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием | | Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Применяют установленные правила в планировании способа решения | Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами |  |  |  |
| 60-61 | Вписанная и описанная окружности. | ИНМ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя | Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты |  |  |  |
| 62 | Решение задач. | ЗПЗ | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 63 | Решение задач. |  |  | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 64 | ***Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»*** |  | *Уметь* применять все изученные теоремы при решении задач. | Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи |  |  |  |
| 65-66 | Четырехугольники. Площадь. | ЗПЗ | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 67-68 | Подобные треугольники. |  | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 69 | Окружность. |  | Систематизируют и обобщают изученный материал | Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации | | Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки | Дают адекватную оценку своему мнению |  |  |  |
| 70 | Итоговая контрольная работа. |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |

1. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений. [↑](#footnote-ref-1)