**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МБОУ "Жарынская основная школа"**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Геометрия»

для 8 класса (ID 2649025)

2023-2024 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"**

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»**

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контр примеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание**:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей**

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты

собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными****действиями и универсальными****регулятивными****действиями.*

1. *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать

существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

* воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
* выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
* делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
* разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
* выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное,

формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое

исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

* выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

1. *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с

суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
* выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1. *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне 8 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

* Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
* Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
* Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
* Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
* Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
* Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
* Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
* Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
* Пользоваться этими понятия ми для решения практических задач.
* Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
* Применять полученные умения в практических задачах.
* Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
* Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | | Кол-во часов | | | | | | | Электронные образовательные ресурсы |
| всего | | | | конт.  раб. | | |
| **Раздел 1. Четырёхугольники** | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Параллелограмм, его  признаки и свойства. | | 2 | | | | 0 | | | Презентация Раздаточный материал |
| 1.2. | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. | | 2 | | | | 0 | | | Презентация Раздаточный материал |
| 1.3. | Трапеция. | | 2 | | | | 0 | | | Презентация Раздаточный материал |
| 1.4. | Равнобедренная и прямоугольная трапеции. | | 2 | | | | 0 | | | Презентация Раздаточный материал |
| 1.5. | Удвоение медианы. | | 2 | | | | 0 | | | Презентация Раздаточный материал |
| 1.6. | Центральная симметрия | | 2 | | | | 1 | | | Презентация |
| Итого по разделу | | | 12 | | | |  | | | |
| **Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники** | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных  отрезках. | | | | 2 | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | |
| 2.2. | Средняя линия треугольника. | | | | 2 | | 0 | | Презентация | | | |
| 2.3. | Трапеция, её средняя  линия. | | | | 2 | | 0 | | Презентация | | | |
| 2.4. | Пропорциональные отрезки, построение четвёртого  пропорционального  отрезка. | | | | 1 | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | |
| 2.5. | Свойства центра масс  в  треугольнике. | | | | 1 | | 0 | | Презентация | | | |
| 2.6. | Подобные треугольники. | | | | 1 | | 0 | | Презентация | | | |
| 2.7. | Три признака подобия   треугольников. | | | | 3 | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | |
| 2.8. | Практическое применение | | | | 3 | | 1 | | Презентация | | |
| Итого по разделу: | | | | | 15 | |  | | | | |
| **Раздел 3. Теорема Пифагора и начала тригонометрии** | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Теорема Пифагора, её доказательство и применение. | | 2 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 3.2. | Обратная теорема Пифагора. | | 2 | | | | 0 | | Раздаточный материал | | |
| 3.3. | Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | | 2 | | | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | |
| 3.4. | Основное тригонометрическое тождество. | | 1 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 3.5. | Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60° | | 3 | | | | 1 | | Презентация Раздаточный материал | | |
| Итого по разделу: | | | 10 | | | |  | | | | |
| **Раздел 4. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур** | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Понятие об общей  теории площади. | | 1 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 4.2. | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | | 2 | | | | 0 | | Раздаточный материал | | |
| 4.3. | Отношение площадей  треугольников | | 1 | | | | 0 | | Раздаточный материал | | |
| 4.4. | Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части | | 1 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 4.5. | Площади фигур на  клетчатой бумаге. | | 1 | | | | 0 | | Раздаточный материал | | |
| 4.6. | Площади подобных  фигур. | | 2 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 4.7. | Вычисление площадей. | | 2 | | | | 0 | | Раздаточный материал | | |
| 4.8. | Задачи с практическим содержанием. | | 1 | | | | 0 | | Презентация | | |
| 4.9. | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | | 3 | | | | 1 | | Презентация | | |
| Итого по разделу: | | | 14 | | | |  | | | | | | |
| **Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.** | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и  хордой. | | | 2 | | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | | | |
| 5.2. | Углы между хордами и секущими. | | | 2 | | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | | | |
| 5.3. | Вписанные и описанные  четырёхугольники, их  признаки и свойства. | | | 2 | | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | | | |
| 5.4. | Применение этих свойств при решении  геометрических задач. | | | 2 | | | 0 | | Презентация Раздаточный материал | | | | | |
| 5.5. | Взаимное  расположение двух  окружностей. | | | 2 | | | 0 | | Презентация | | | | | |
| 5.6. | Касание окружностей. | | | 3 | | | 1 | | Презентация | | | | | |
| Итого по разделу: | | | | 13 | | |  | | | | | | |
| **Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.** | | | | | | | | | | | | | |
| 6.0 | Промежуточная аттестация | 1 | | | |  | |  | | | | | |
| 6.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,  обобщение знаний. | 3 | | | | 0 | | Презентация | | | | | |
| Итого по разделу: | | 4 | | | |  | | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО  ЧАСОВ П О | | 68 | | | | 5 | |  | | | | | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **дата** | | **Тема урока** | |
| план | факт |
| **Четырёхугольники – 12 часов** | | | | |
| 1. |  |  | Параллелограмм, его признаки | |
| 2. |  |  | Параллелограмм, его свойства | |
| 3. |  |  | Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки | |
| 4. |  |  | Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. | |
| 5. |  |  | Трапеция | |
| 6. |  |  | Решение задач по теме «Трапеция» | |
| 7. |  |  | Равнобедренная трапеция | |
| 8. |  |  | Прямоугольная  трапеция | |
| 9. |  |  | Удвоение медианы | |
| 10. |  |  | Применение удвоения медианы | |
| 11. |  |  | Центральная симметрия | |
| 12. |  |  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»*** | |
| **Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники – 15 часов** | | | | |
| 13. |  |  | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. | |
| 14. |  |  | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. | |
| 15. |  |  | Средняя линия треугольника | |
| 16. |  |  | Задачи по теме «Средняя линия треугольника» | |
| 17. |  |  | Трапеция, её средняя линия | |
| 18. |  |  | Задачи по теме «Средняя линия трапеции». | |
| 19. |  |  | Пропорциональные отрезки,  построение четвёртого пропорционального отрезка | |
| 20. |  |  | Свойства центра масс в  треугольнике | |
| 21. |  |  | Подобные треугольники | |
| 22. |  |  | Первый признак подобия треугольников | |
| 23. |  |  | Второй признак подобия треугольников | |
| 24. |  |  | Третий  признак подобия треугольников | |
| 25. |  |  | Решение задач по теме «Подобные треугольники» | |
| 26. |  |  | Повторение по теме «Подобные треугольники» | |
| 27. |  |  | ***Контрольная работа № 2 по теме «Подобные треугольники»*** | |
| **Теорема Пифагора и начала тригонометрии – 10 часов** | | | | |
| 28. |  |  | Теорема Пифагора, её доказательство | |
| 29. |  |  | Теорема Пифагора, её применение. | |
| 30. |  |  | Обратная теорема Пифагора. | |
| 31. |  |  | Решение задач с использованием теоремы Пифагора. | |
| 32. |  |  | Определение тригонометрических функций острого угла | |
| 33. |  |  | Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | |
| 34. |  |  | Основное тригонометрическое  тождество | |
| 35. |  |  | Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° | |
| 36. |  |  | Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 30° и 60° | |
| 37. |  |  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Теорема Пифагора»*** | |
| **Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур – 14 часов** | | | | |
| 38. |  |  | Понятие площади фигуры | |
| 39. |  |  | Площадь треугольника | |
| 40. |  |  | Площадь параллелограмма | |
| 41. |  |  | Отношение площадей треугольников | |
| 42. |  |  | Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и до строение | |
| 43. |  |  | Площади фигур на клетчатой бумаге | |
| 44. |  |  | Площади подобных фигур | |
| 45. |  |  | Вычисление площадей подобных фигур | |
| 46. |  |  | Практические задачи на вычисление площадей | |
| 47. |  |  | Практические задачи на вычисление площадей | |
| 48. |  |  | Задачи с практическим содержанием. | |
| 49. |  |  | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | |
| 50. |  |  | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | |
| 51. |  |  | ***Контрольная работа № 4 по теме «Площади фигур»*** | |
| 52. |  |  | Вписанные и центральные углы | |
| 53. |  |  | Угол между касательной и хордой | |
| 54. |  |  | Углы между хордами и секущими | |
| 55. |  |  | Решение задач по теме «Окружность». | |
| 56. |  |  | Вписанные и описанные четырёхугольники | |
| 57. |  |  | Свойства вписанных и описанных            четырёхугольников | |
| 58. |  |  | Применение этих свойств при решении геометрических задач | |
| 59. |  |  | Применение этих свойств при решении геометрических задач. | |
| 60. |  |  | Взаимное  расположение двух окружностей | |
| 61. |  |  | Задачи на взаимное расположение двух  окружностей | |
| 62. |  |  | Касание окружностей | |
| 63. |  |  | Решение задач на касание окружностей |
| 64. |  |  | ***Контрольная работа № 5 по теме «Углы и окружности»*** |
| **Повторение, обобщение знаний – 4 часа** | | | |
| 65. |  |  | Четырёхугольники |
| 66. |  |  | Промежуточная аттестация |
| 67. |  |  | Теорема Пифагора |
| 68. |  |  | Площади фигур |