****

**Пояснительная записка**

1. ***Цели и задачи обучения.***

**Цель** содержания курса **«Геометрия»** — развить у учащих­ся пространствен­ное воображе­ние и логическое мышление пу­тем систематиче­ского изучения свойств геометриче­ских фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при реше­нии задач вычислительного и конструктив­ного характера. Существенная роль при этом отводится разви­тию геометри­ческой интуиции. Сочетание наглядности со строго­стью явля­ется неотъемлемой частью геометрических знаний

**Задачи:**

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

1. ***Общая характеристика программы.***
2. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов общеобразовательных классов. В основу программы положены деятельностно ориентированные педагогические и дидактические принципы. Программа является логическим продолжением курса математики 5-6 класса. Предмет « Геометрия» входит в образовательную область «Математика и информатика». Программа составлена на основе Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 с изменением от 31.12.2015г. №1577, примерной программы по математике 5-9 классы разработанной авторами А.А. Кузнецовым, М.В. Рыжаковым, А.М. Кондаковым – М.: Просвещение,2017г. Курс, соответствующий этой программе, изложен в опубликованном издательством «Просвещение» учебнике геометрии А.В. Погорелов 7-9класс, М.: Просвещение, 2017 год.

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

   Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.  В курсе геометрии можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

  Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

  Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

**В 7 классе**

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

**В 8 классе**

* развивать пространственное мышление и математическую культуру;
* учить ясно и точно излагать свои мысли;
* формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
* помочь приобрести опыт исследовательской работы.

**В 9классе**

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

**Формы работы:** беседа, рассказ, лекция, диспут, экскурсия (путешествие), дидактическая игра, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.

**Методы работы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательско-творческий, модельный, программированный, решение проблемно-поисковых задач.

**Методы контроля** усвоения материала: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный и устный зачет, тесты).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде уроков «открытия» нового знания,уроков общеметодологической направленности, уроков рефлексии и развивающего контроля.

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы контроля:** самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, работа по карточке.

**Виды организации учебного процесса:** самостоятельные работы, контрольные работы.

1. ***Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане.***

Учебный  план на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего по 68 ч в год.

***5.Планируемые результаты учебного 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:***

**Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаим­ного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фи­гуры и их конфи­гурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, гра­дусную меру углов от 0 до 180, применяя определения, свойства и при­знаки фигур и их элемен­тов, отношения фигур (равенство, подобие, симмет­рии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элемен­тарные опера­ции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фи­гур и отноше­ний между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алго­ритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от против­ного, методом подобия, методом перебора вариан­тов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометриче­ского аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помо­щью циркуля и ли­нейки: анализ, построение, доказательство и исследова­ние;

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и мето­дом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с по­мощью компьютер­ных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические пре­образования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при реше­нии задач на нахожде­ние длины отрезка, длины окружности, длины дуги окруж­ности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кру­гов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя фор­мулы длины ок­ружности и длины дуги окружности, формулы площадей фи­гур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окруж­ности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометриче­ских величин (исполь­зуя при необходимости справочники и технические сред­ства).

Выпускник получит возможность научиться:

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольни­ков, параллело­граммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновелико­сти и равносос­тавленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движе­ния при реше­нии задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять коорди­наты сере­дины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окруж­ностей.

Выпускник получит возможность:

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и дока­зательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для ана­лиза частных слу­чаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение коорди­натного метода при решении задач на вычисления и доказатель­ства».

**Векторы**

Выпускник научится:

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, задан­ных геометри­чески, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, коорди­наты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведе­ния вектора на число, применяя при необходимости сочетатель­ный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векто­рами, устанавли­вать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и дока­зательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение вектор­ного метода при ре­шении задач на вычисления и доказательства».

**В результате изучения геометрии ученик должен:**

**в 7 классе**

* понимать существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
* понимать каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
* распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
* изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
* вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

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

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

**в 8 классе**

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

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

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

**в 9 классе**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для улов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

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

***II. Содержание учебного предмета «Геометрия»***

1. ***Прямые и углы*(15ч)**

  Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, раз­вернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свой­ства углов с параллельными и перпендикуляр­ными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: парал­лельные и пересекающиеся прямые. Перпенди­кулярные прямые. Теоремы о парал­лельности и перпендикулярности пря­мых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Метод геометрических мест точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

***2.Треугольники (65ч.)***

  Треугольники. Прямоугольные, остро­уголь­ные и тупоугольные треуголь­ники. Вы­сота, медиана, биссек­т­риса, средняя линия треугольника. Равно­бедренные и равносторон­ние тре­угольники; свойства и при­знаки равнобед­ренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. При­знаки ра­венства прямоугольных тре­угольни­ков. Неравенство треуголь­ника. Соотноше­ния между сторонами и угла­ми треугольника. Сумма углов тре­угольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треуголь­ника. Теорема Фалеса. Подобие тре­угольни­ков; коэф­фициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тан­генс, ко­тангенс острого угла прямо­угольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведе­ние к острому углу. Реше­ние прямоугольных треугольников. Ос­новное тригоно­метриче­ское тождество. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: тео­рема косинусов и теорема синусов.

Замечательные точки треугольника: точки пересе­чения серединных перпенди­куляров, биссектрис, ме­диан, высот и их продолжений.

***3. Четырёхугольники (20ч)***

  Четырехугольник. Параллелограмм, тео­ремы о свойствах сторон, углов и диагона­лей парал­лелограм­ма и его при­знаки.

Прямоугольник, теорема о равенстве диа­гона­лей прямоугольника.

Ромб, теорема о свойстве диагоналей.

Квадрат.

Трапеция, средняя линия трапеции; равно­бедрен­ная трапеция.

***4. Многоугольники (10ч)***

  Многоугольник. Выпуклые много­угольники. Пра­вильные многоуголь­ники. Теорема о сумме углов вы­пуклого многоугольника. Тео­рема о сумме внеш­них углов выпуклого многоугольника

***5. Окружность и круг (20ч)***

  Окружность и круг. Центр, радиус, диа­метр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, вели­чина вписанного угла. Взаимное располо­жение прямой и окружно­сти, двух окружностей. Касательная и секу­щая к окружности, их свойства.

   Вписанные и описанные многоуголь­ники. Ок­руж­ность, вписанная в треуголь­ник, и ок­ружность, опи­санная около треугольника. Тео­ремы о существо­вании окружности, вписан­ной в треугольник, и окружности, опи­санной около треугольника.

  Вписанные и описанные окружности правиль­ного многоугольника.

Формулы для вычисления стороны пра­виль­ного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; ра­диуса окружности, опи­санной около правиль­ного много­угольника

***6. Геометрические преобразования (10ч)***

Понятие о равенстве фигур. Понятие движе­ния: осевая и центральная симмет­рии, парал­лельный пере­нос, поворот. По­нятие о подо­бии фигур и гомотетии***.***

***7. Построения с помощью циркуля и линейки (5ч)***

  Построения с помощью циркуля и ли­нейки. Основ­ные задачи на построение: деление от­резка пополам; построение угла, равного дан­ному; построение тре­угольника по трем сторо­нам; построение перпендику­ляра к пря­мой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *п* равных частей.

***8. Измерение геометрических величин (25ч)***

Длина отрезка. Длина ломаной. Пери­метр много­угольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстоя­ние между параллельными пря­мыми.

Длина окружности, число π; длина дуги окруж­ности.

Градусная мера угла, соответствие ме­жду величи­ной центрального угла и дли­ной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равно­состав­ленные и равновеликие фигуры. Пло­щадь прямоугольни­ка. Пло­щади параллело­грамма, треугольника и трапе­ции (основные формулы). Фор­мулы, выражающие площадь треуголь­ника через две стороны и угол меж­ду ними, через периметр и радиус вписан­ной окруж­ности; формула Герона. Пло­щадь много­угольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение меж­ду площадями по­добных фигур.

***9. Координаты (10ч)***

Декартовы координаты на плоскости. Уравне­ние прямой. Координаты сере­дины отрезка. Формула рас­стояния ме­жду двумя точками плоскости. Уравне­ние окружности.

***10. Векторы (10ч)***

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равен­ство векто­ров. Коллинеарные век­торы. Коорди­наты вектора. Ум­ножение вектора на число, сумма векторов, разложе­ние вектора по двум неколлинеар­ным векторам. Угол между векто­рами. Скалярное произведение век­торов.

***11. Элементы логики ( 5ч)***

Определение. Аксиомы и теоремы. До­казатель­ство. Доказательство от про­тивного. Теорема, обрат­ная данной. При­мер и контрпри­мер.

***Резерв времени ( 15ч)***

1. ***Тематическое планирование на ступень обучения***

**7 класс. 50часов**

1. **Основные свойства простейших геометрических фигур (11 часов)**

  Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и её свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Основная цель – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и её свойства.

Основная цель – отработка навыков применения свойств смежных и вертикальных в процессе решения задач.

1. **Признаки равенства треугольников.Геометрические построения (21 часов)**

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основная цель – сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

  Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

1. **Сумма углов треугольника (14 часов)**

  Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Основная цель – дать систематизированные сведения о параллельности прямых, расширить знания учащихся о треугольниках.

1. **Обобщающее повторение (4 часов)**

**8 класс. 68 часов**

**Четырехугольники (18 часов)**Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеция. Пропорциональные отрезки.

1. **Теорема Пифагора (18 часов)**Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.
2. **Декартовы координаты на плоскости (10 часов)**Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямых с окружностью. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°
3. **Движение (7 часов)**Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.
4. **Векторы (9 часов**)  
   Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число [Коллинеарные векторы] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]
5. **Повторение. Решение задач (4 часа)**
6. **Резерв (2 часа)**

**9 класс. 68 часов**

1. **Подобие фигур (17 часов)**Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.
2. **Решение треугольников (10 часов)**Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.
3. **Многоугольники (12 часов)**Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.
4. **Площади фигур (15 часов)**Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.
5. **Элементы стереометрии (5 часов)**Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.
6. **Повторение (9 часов)**

**7 класс:**

Контрольная работа №1 по теме: «Свойства геометрических фигур».

Контрольная работа №2 по теме: «Смежные и вертикальные углы»».

Контрольная работа №3по теме: «Признаки равенства треугольников».

Контрольная работа №4 по теме: «Сумма углов треугольника».

Контрольная работа №5по теме: «Геометрические построения».

**8 класс:**

Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники».

Контрольная работа №2по теме: «Четырехугольники».

Контрольная работа №3 по теме: «Теорема Пифагора».

Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике»

Контрольная работа №5 по теме «Декартовы координаты»

Контрольная работа №6 по теме: «Векторы».

Кроме того проводится итоговый тест по повторению.

**9 класс**:

Контрольная работа №1 по теме: «Подобие фигур».

Контрольная работа №2 по теме «Углы, вписанные в окружность»

Контрольная работа №3 по теме: «Решение треугольников».

Контрольная работа №4по теме: «Многоугольники».

Контрольная работа №5 по теме: «Площади простых фигур».

Контрольная работа №6по теме: «Площади фигур».

Кроме того проводится итоговый тест по повторению.

**Оценка планируемых результатов**

  Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образователь­ной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучаю­щимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредмет­ных и предметных.

  Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструмента­рию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представле­нию и интерпретации результатов измерений.

  Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образователь­ных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется дости­жение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индиви­дуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

**Особенности оценки предметных результатов**

  Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

  Основным **объектом** оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

  Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода предполагает **выделениебазового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с учащимися.

  Реальные достижения учащихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

  Для оценки предметных результатов в 7-9 классах используется 5-ти балльная шкала отметок, соотнесенная с уровнями освоения предметных знаний.

Устанавливается пять уровней достижений учащихся:

***1.Базовый уровень достижений*** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующем уровне образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно»

*2.****Повышенныйуровень(уровень достижений выше базового)*** достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов и соответствует оценке «хорошо»

***3.Высокий уровень(уровень достижений выше базового)*** достижения планируемых результатов отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области, оценка «отлично»

выделяется два уровня:

***4.Пониженный уровень*** (у***ровень достижений ниже базового)*** достижений, оценка «неудовлетворительно»

***5. Низкий уровень*** (у***ровень достижений ниже базового)*** достижений, оценка «плохо»

  Не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

  Индивидуальные траектории обучения учащихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих учащихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие учащиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

**Пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что учащимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Учащимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы учащихся.

Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: **текущего, промежуточного и итогового.**

Обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

• стартовой диагностики;

• тематических и итоговых проверочных работ;

•  творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

  Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. Критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

**Общая классификация ошибок.**

  При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий теории, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей.

**Контроль предметных результатов** предлагается при проведении математических диктантов, тестирования, практических ра­бот, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Календарно — тематическое планирование на каждый год обучения дано в приложении

**Календарно - тематическое планирование**.

**Модуль «Геометрия» 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание учебного материала | Контроль | Количество часов |
| **1.Основные свойства простейших геометрических фигур. Углы (11 часов.)** | | | |
| 1 | Геометрические фигуры. Точка и прямая. |  | 1ч. |
| 2 | Отрезок. Измерение отрезков. |  | 1ч. |
| 3 | Плоскость. Полупрямая. |  | 1ч. |
| 4 | Угол. |  | 1ч. |
| 5 | Откладывание отрезков и углов. Биссектриса угла. | Сам. работа | 1ч. |
| 6 | Треугольник. |  | 1ч. |
| 7 | Смежные углы. |  | 1ч. |
| 8 | Вертикальные углы. | Сам. работа | 1ч. |
| 9 | Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. |  |  |
| 10 | Решение задач. |  | 1ч. |
| 11 | Контрольная работа №1 |  | 1ч. |
| **2. Признаки равенства треугольников.Геометрические построения (21 часов)** | | | |
| 12 | Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. |  | 1ч. |
| 13-14 | Второй признак равенства треугольников. | Зачёт (теоремы) | 2ч. |
| 15-16 | Равнобедренный треугольник. | Сам. работа | 2ч. |
| 17 | Обратная теорема. |  | 1ч. |
| 18 | Высота, биссектриса и медиана треугольника. | Практическ. работа. | 1ч. |
| 19-20 | Свойство медианы равнобедренного треугольника. |  | 3ч. |
| 21-22 | Третий признак равенства треугольников. | Сам. работа. | 1ч. |
| 23 | Окружность |  | 1ч. |
| 24 | Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. |  | 1ч. |
| 25 | Построение угла, равного данному. |  | 1ч. |
| 26 | Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. |  | 1ч. |
| 27 | Построение перпендикулярной прямой. |  | 1ч. |
| 28-29 | Геометрическое место точек. Метод геометрических мест. | Практичес-  кая работа | 2ч. |
| 30-31 | Решение задач. |  | 2 ч. |
| 32 | Контрольная работа №2 |  | 1ч. |
| **3.Сумма углов треугольника (14 часов)** | | | |
| 33 | Параллельность прямых. |  | 1ч. |
| 34 | Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей. |  | 1ч. |
| 35-36 | Признак параллельности прямых. |  | 2ч. |
| 37-38 | Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых и секущей. |  | 2ч. |
| 39-40 | Сумма углов треугольника. | Сам. работа | 2ч. |
| 41 | Внешние углы треугольника. |  | 1ч. |
| 42-43 | Прямоугольный треугольник. |  | 2ч. |
| 44 | Существование и единственность перпендикуляра к прямой. |  | 1ч. |
| 45 | Решение задач. |  | 1ч. |
| 46 | Контрольная работа №3 |  | 1ч. |
| 47-50 | Итоговое повторение. |  | 4ч. |
| **Всего за год: 50 часов.** | | | |

**Календарно-тематическое планирование**

**Модуль «Геометрия» 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Контроль** | **Количество часов** |
| **Четырехугольники (20 часов.)** | | | |
| 1-2 | Определение четырехугольника. |  | 2ч. |
| 3 | Параллелограмм. |  | 1ч. |
| 4 | Свойство диагоналей параллелограмма. |  | 1ч. |
| 5-6 | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. |  | 2ч. |
| 7 | Прямоугольник. | Самостоятельная работа | 1ч. |
| 8 | Ромб. |  | 1ч. |
| 9 | Квадрат. | Самостоятельная работа | 1ч. |
| 10-11 | Решение задач. |  | 2ч. |
| 12 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| 13 | Теорема Фалеса. |  | 1ч. |
| 14 | Средняя линия треугольника. |  |  |
| 15 | Трапеция. |  | 1ч. |
| 16 | Решение задач. | Самостоятельная работа | 1ч. |
| 17 | Теорема о пропорциональных отрезках. |  | 1ч. |
| 18 | Построение четвертого пропорционального отрезка. |  | 1ч. |
| 19 | Решение задач. |  | 1ч. |
| 20 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| **Движение (8 часов)** | | | |
| 21 | Преобразование фигур. Свойства движения. |  | 1ч. |
| 22 | Симметрия относительно точки. |  | 1ч. |
| 23 | Симметрия относительно прямой. |  | 1ч. |
| 24 | Поворот. |  | 1ч. |
| 25-26 | Параллельный перенос и его свойства. |  | 2ч. |
| 27 | Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур. |  | 1ч. |
| 28 | Практическое занятие. |  | 1ч. |
| **Теорема Пифагора (20 часов)** | | | |
| 29 | Косинус угла. |  | 1ч. |
| 30 | Теорема Пифагора. Египетский треугольник. |  | 1ч. |
| 31-32 | Решение задач. | Самостоятельная работа | 2ч. |
| 33 | Перпендикуляр и наклонная. |  | 1ч. |
| 34 | Неравенство треугольника. |  | 1ч. |
| 35 - 37 | Решение задач. |  | 3ч. |
| 38 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| 39 | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. |  | 1ч. |
| 40 | Решение задач. |  | 1ч. |
| 41 | Основные тригонометрические тождества |  | 1ч. |
| 42 | Значение синуса, косинуса и тангенс некоторых углов. | Самостоятельная работа | 1ч. |
| 43 | Изменение синуса, косинуса, тангенса при возрастании угла. |  | 1ч. |
| 44-47 | Решение задач. |  | 4ч. |
| 48 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| **Декартовы координаты на плоскости** **(8 часов)** | | | |
| 49 | Определение декартовых координат.  Координаты середины отрезка. |  | 1ч. |
| 50 | Расстояние между точками. |  | 1ч |
| 51 | Уравнение окружности. |  | 1ч |
| 52 | Уравнение прямой.  Координаты точки пересечения прямых. |  | 1ч. |
| 53 | Расположение прямой относительно системы координат. |  | 1ч. |
| 54 | Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. |  | 1ч. |
| 55 | Пересечение прямой с окружностью.  Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла. |  | 1ч. |
| 56 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| **Векторы (8 часов)** | | | |
| 57 | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов |  | 1ч. |
| 58 | Координаты вектора. |  | 1ч. |
| 59 | Сложение векторов. Сложение сил. |  | 1ч. |
| 60 | Умножение вектора на число. |  | 1ч. |
| 61 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | Сам. работа | 1ч. |
| 62 | Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям. |  | 1ч. |
| 63 | Решение задач. | Сам. работа | 1ч. |
| 64 | Контрольная работа |  | 1ч. |
| **Повторение (4 часа)** | | | |
| **Всего за год: 68 часов.** | | | |

**Календарно - тематическое планирование.**

**Модуль «Геометрия» 9 класс**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***Содержание учебного материала*** | ***Количество часов*** |
| 1-4 | Повторение | 4ч. |
| ***Подобие фигур (16 часов)*** | | |
| 5-6 | Преобразование подобия.  Свойства преобразования подобия. | 2ч. |
| 7-8 | Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. | 2ч. |
| 9-11 | Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними, по трём сторонам. | 3ч. |
| 12-14 | Подобие прямоугольных прямоугольников. Решение задач. | 3ч. |
| 15 | Контрольная работа №1 «Подобие фигур» | 1ч. |
| 16-17 | Углы, вписанные в окружность | 2ч. |
| 18-19 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Решение задач. | 2ч. |
| 20 | Контрольная работа №2 «Подобие фигур» | 1ч. |
| ***Решение треугольников (12часов)*** | | |
| 21-22 | Теорема косинусов. | 2ч. |
| 23-24 | Теорема синусов. | 2ч. |
| 25-27 | Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника. | 3ч. |
| 28-31 | Решение треугольников. Решение задач. | 4ч. |
| 32 | Контрольная работа №3 «Решение треугольников» | 1ч. |
| ***Многоугольники (14часов)*** | | |
| 33-35 | Ломанная. Выпуклые многоугольники.  Правильные многоугольники. | 3ч. |
| 36-38 | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | 3ч. |
| 39 | Построение некоторых правильных многоугольников. | 1ч. |
| 40 | Подобие правильных выпуклых многоугольников. | 1ч. |
| 41-42 | Длина окружности. | 2ч. |
| 43 | Радианная мера угла. | 1ч. |
| 44-45 | Решение задач. | 2ч. |
| 46 | Контрольная работа №4 «Многоугольники» | 1ч. |
| ***Площади фигур (18часов)*** | | |
| 47-48 | Понятие площади. Площадь прямоугольника. | 2ч. |
| 49-50 | Площадь параллелограмма. | 2ч. |
| 51-53 | Площадь треугольника. Формула Герона. | 3ч. |
| 54-56 | Площадь трапеции. Решение задач. | 3ч. |
| 57 | Контрольная работа №5 «Площади фигур» | 1ч. |
| 58-59 | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | 2ч. |
| 60-61 | Площади подобных фигур. | 2ч. |
| 62-63 | Площадь круга. Решение задач. | 2ч. |
| 64 | Контрольная работа №6 «Площади фигур» | 1ч. |
| ***Повторение курса планиметрии (4часа)*** | | |