МКОУ «Туксинская СОШ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на МО учителей естественно-математического цикла  Руководитель МО:  \_\_\_\_\_  Протокол № 5  от« 26 » мая 2016 г. | **Согласовано**  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Фомина  « 31 » мая 2016 г. | **Утверждаю**  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Павлова  Приказ № 187 от «01» сентября 2016 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**

**7 - 9 классы**

**основного общего образования**

Рассмотрено на заседании

Педагогического Совета

протокол № 1 от «29» августа 2016 г

2016 г

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия».**

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

**личностные:**

1) 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 учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13)умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1)овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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;

3)овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Предметные результаты изучения курса:**

**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 4> 180, ?@8<5=OO >?@545;5=8O, A2>9AB20 8 ?@87=0:8 D83C@ 8 8E M;5<5=B>2, >B=>H5=8O D83C@ (@025=AB2>, ?>4>185, A8<<5B@88, ?>2>@>B, ?0@0;;5;L=K9 ?5@5=>A);

• 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, параллелограмм-мов, 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».

**Содержание учебного предмета.**

**Простейшие геометрические фигуры**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смеж­ные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендику­лярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свой­ства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссек­триса, высота, средняя линия треугольника. Признаки ра­венства треугольников. Свойства и признаки равнобедрен­ного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольни­ков. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треуголь­ника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метри­ческие соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного тре­угольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Реше­ние треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и при­знаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Цен­тральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружно­сти. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпен­дикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основ­ные задачи на построение: построение угла, равного данно­му, построение серединного перпендикуляра данного отрез­ка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектри­сыданного угла. Построение треугольника по заданным эле­ментам. Метод ГМТ в задачах на построение.

**Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Рас­стояние от точки до прямой. Расстояние между параллель­ными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигу­ры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

**Декартовые координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружно­сти и прямой. Угловой коэффициент прямой.

**Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векто­ры. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложе­ние и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

**Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фи­гуры. Гомотетия. Подобие фигур.

**Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. До­казательство от противного. Теорема, обратная данной. Не­обходимое и достаточное условия. Употребление логиче­ских связок если..., то ..., тогда и только тогда.

**Тематическое планирование - 7 класс.**

**(70 часов; )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов |
|  | **Начальные геометрические сведения** | 10 |
| 1 | Прямая и отрезок | 1 |
| 2-3 | Луч и угол | 2 |
| 4 | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 5 | Измерение отрезков | 1 |
| 6 | Измерение углов | 1 |
| 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 |
| 8 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 10 | Контрольная работа №1«Начальные геометрические сведения» | 1 |
|  | **Треугольники** | 17 |
| 11 | Треугольник | 1 |
| 12-13 | Первый признак равенства треугольников | 2 |
| 14 | Перпендикуляр к прямой | 1 |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 |
| 16-17 | Свойства равнобедренного треугольника | 2 |
| 18-19 | Второй признак равенства треугольников | 2 |
| 20 | Третий признак равенства треугольников | 1 |
| 21 | Решение задач | 1 |
| 22 | Окружность | 1 |
| 23-25 | Задачи на построение | 3 |
| 26 | Решение задач по теме «Треугольник» | 1 |
| 27 | Контрольная работа №2 «Треугольник» | 1 |
|  | **Параллельные прямые** | 13 |
| 28-32 | Признаки параллельности двух прямых | 5 |
| 33-37 | Аксиома параллельных прямых | 5 |
| 38-39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 2 |
| 40 | Контрольная работа №3«Параллельные прямые» | 1 |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | 18 |
| 41-43 | Сумма углов треугольника | 3 |
| 44-46 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 3 |
| 47 | Контрольная работа №4«Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 48-49 | Прямоугольные треугольники | 2 |
| 50-51 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 2 |
| 52-53 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 2 |
| 54-56 | Построение треугольника по трём элементам | 3 |
| 57-59 | Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник» | 3 |
| 60 | Контрольная работа №5« Прямоугольный треугольник» | 1 |
| 61-70 | **Итоговое повторение курса** | 10 |

**Тематическое планирование - 8 класс.**

**(70 часов; )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов |
|  | **Четрёхугольники** | 12 |
| 1-2 | Многоугольники | 2 |
| 3 | Параллелограмм | 1 |
| 4 | Свойства параллелограмма | 1 |
| 5 | Признаки параллелограмма | 1 |
| 6 | Трапеция | 1 |
| 7 | Задачи на построение | 1 |
| 8 | Прямоугольник | 1 |
| 9 | Ромб | 1 |
| 10 | Квадрат | 1 |
| 11 | Осевая и центральная симметрии | 1 |
| 12 | Контрольная работа №1«Четырёхугольники» | 1 |
|  | **Площадь** | 12 |
| 13 | Площадь многоугольника | 1 |
| 14 | Площадь прямоугольника | 1 |
| 15 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 16-17 | Площадь треугольника | 2 |
| 18 | Площадь трапеции | 1 |
| 19 | Решение задач | 1 |
| 20-22 | Теорема Пифагора | 3 |
| 23 | Решение задач | 1 |
| 24 | Контрольная работа №2 «Площадь» | 1 |
|  | **Подобные треугольники** | 20 |
| 25 | Пропорциональные отрезки | 1 |
| 26-27 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 28-29 | Первый признак подобия треугольников | 2 |
| 30 | Второй признак подобия треугольников | 1 |
| 31 | Третий признак подобия треугольников | 1 |
| 32 | Решение задач | 1 |
| 33 | Контрольная работа №3«Подобные треугольники» | 1 |
| 34-35 | Средняя линия треугольника | 2 |
| 36-37 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 2 |
| 38-39 | Задачи на построение | 2 |
| 40 | Измерительные работы на местности | 1 |
| 41 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 42 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | 1 |
| 43 | Соотношения между сторонами углами прямоугольного треугольника | 1 |
| 44 | Контрольная работа №4«Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |
|  | **Окружность** | 15 |
| 45 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 46-47 | Касательная к окружности | 2 |
| 48 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 49-50 | Теорема о вписанном угле | 2 |
| 51 | Центральные и вписанные углы | 1 |
| 52 | Свойство биссектрисы угла | 1 |
| 53 | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |
| 54 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |
| 55-56 | Вписанная окружность | 2 |
| 57-58 | Описанная окружность | 2 |
| 59 | Контрольная работа №5« Окружность» | 1 |
| 60-70 | **Итоговое повторение курса** | 11 |

**Тематическое планирование - 9 класс.**

**(70 часов; )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема урока | Кол-во часов |
|  | **Векторы** | 9 |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 |
| 3 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 |
| 4 | Сумма нескольких векторов | 1 |
| 5 | Вычитание векторов | 1 |
| 6-7 | Произведение вектора на число | 2 |
| 8 | Применение векторов к решению задач | 1 |
| 9 | Средняя линия трапеции | 1 |
|  | **Метод координат** | 11 |
| 10 | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 |
| 11 | Координаты вектора | 1 |
| 12 | Решение задач | 1 |
| 13 | Контрольная работа №1«Векторы» | 1 |
| 14-15 | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| 16-17 | Уравнение окружности | 2 |
| 18 | Уравнение прямой | 1 |
| 19-20 | Решение задач | 2 |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | 15 |
| 21 | Синус косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество | 1 |
| 22 | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 |
| 23 | Решение задач | 1 |
| 24 | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов | 1 |
| 25 | Теорема косинусов | 1 |
| 26-27 | Решение треугольников | 2 |
| 28 | Измерительные работы | 1 |
| 29 | Решение задач | 1 |
| 30 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |
| 31 | Скалярное произведение в координатах .Свойства скалярногопроизведениявекторов | 1 |
| 32 | Скалярное произведение векторов и его свойства | 1 |
| 33-34 | Решение задач | 2 |
| 35 | Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов» | 1 |
|  | **Длина окружности и площадь круга** | 9 |
| 36 | Правильный многоугольник. Окружность , описанная около правильного многоугольника | 1 |
| 37 | Окружность , вписанная в правильный многоугольник | 1 |
| 38 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |
| 39 | Построение правильных многоугольников | 1 |
| 40 | Длина окружности | 1 |
| 41 | Площадь круга | 1 |
| 42 | Площадь кругового сектора | 1 |
| 43 | Решение задач | 1 |
| 44 | Контрольная работа №3«Длина окружности и площадь круга» | 1 |
|  | **Движения** | 7 |
| 45-46 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 2 |
| 47 | Параллельный перенос | 1 |
| 48-49 | Поворот | 2 |
| 50 | Решение задач | 1 |
| 51 | Контрольная работа №4 « Движение» | 1 |
|  | **Начальные сведения из стереометрии** | 6 |
| 52-54 | Многогранники | 3 |
| 55-57 | Тела и поверхности вращения | 3 |
| 58-59 | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| 60-70 | **Итоговое повторение** | 11 |