Муниципальное общеобразовательное учреждение

Иркутского районного муниципального образования

«Горячеключевская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  Заседание МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | Согласовано:  Заместитель директора  по УВР  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/ | УТВЕРЖДЕНО  приказом от «\_\_\_»\_\_\_\_ 2017г.  № \_\_\_\_ - ОД  Директор\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Ю. Боярский |

**Рабочая программа**

**по геометрии**

9 класса

Составитель:

Казанцева Елена Фёдоровна

учитель математики

первая категория

2017 год

**Планируемые предметные результаты освоения геометрии 9 класса**

Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Теоретическая часть уроков в 9 классе направлена на актуализацию знаний, составление опорных схем и алгоритмов, а также изучение нестандартных методов решения геометрических задач. Освоение новых методов в основном происходит в процессе практической творческой деятельности.

**Компетентностный подход** обеспечивает формирование следующих компетенций: коммуникативная компетенция, информационная компетенция, учебно-познавательная и рефлексивная компетенции.

**Личностная ориентация** образовательного процесса показывает приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причину и логику развития геометрических процессов открывает возможность для осмысления восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире.

**Деятельностный подход** отражает необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное общество. Система уроков сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Реализация рабочей программы по геометрии 9 класса обеспечивает освоение умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе способностям передавать содержание текста в сжатом или развёрнутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свёрнутости, формулировать выводы.

**Целью изучения курса геометрии 9 класса** является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение) и курса стереометрии в старших классах.

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

**предметные:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучае­мых понятиях (число, геометрическая фигура) 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, разви­тиe пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построе­ний;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, q 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.

***В результате изучения геометрии основной школы:***

*Наглядная геометрия*

***Выпускник научится:***

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружаю­щем мире плоские и пространственные геометрические фи­гypы;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепи­педа, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры ли­нейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

***Выпускник получит возможность:***

5) вычислять обьёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепи­педов;

6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) прuменять понятие развёртки для выполнения практи­ческих расчетов.

*Геометрические фигуры*

***Выпускник научится:***

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

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках гео­метрические фигуры и их конфигурации;

3) 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);

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

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

6) решать несложные задачи на построение, применяя основ­ные алгоритмы построения с помощью циркуля и ли­нeйки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в простран­стве.

***Выпускник получит возможность:***

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

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

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

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

12) приобрести опыт исследования свойств планиметриче­ских фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов.

*Измерение геометрических величин*

***Выпускник научится:***

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

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, ис­пользуя формулы длины окружности и длины дуги окруж­нocти, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, па­раллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

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

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

***Выпускник получит возможность:***

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

8) вычислять площади многоугольников, используя отноше­ния равновеликости и равносоставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и триго­нометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей 'многоугольников.

*Координаты*

***Выпускник научится:***

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вы­числять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

***Выпускник получит возможность:***

3) овладеть координатным методом решения задач на вы­числение и доказательство;

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

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

*Векторы*

***Выпускник научится:***

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

2) 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;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность пря­мыx.

***Выпускник получит возможность:***

4) овладеть векторным методом для решения задач на вы­числение и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «При­менение векторного метода при решении задач на вы­числение и доказательство».

# **Содержание программы**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 4 часа, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час.

Уровень обучения – базовый.

**Векторы (9 часов).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель изучения – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Метод координат (10 часов).**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель изучения – познакомить с использованием векторов и метода координат при решении задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым даётся представление об изучении геометрических фигур с помощью алгебраических методов.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов).**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель изучения – развивать умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**Длина окружности и площадь круга (11 часов).**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель изучения – расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятие длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. Вывод формул опирается на интуитивное представление учащихся о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь – к площади круга, ограниченного окружностью.

**Движения (9 часов).**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель изучения – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями движений и наложений. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий.

**Начальные сведения из стереометрии (8 часов).**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель – дать начальные представления о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

**Об аксиомах планиметрии (2 часа).**

Беседа об аксиомах планиметрии.

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**Повторение. Решение задач (8 часов).**

Происходит систематизация знаний курса геометрии 7-9 классов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Всего часов | Из них | | |
| к/р | с/р | дикт |
| 1 | **Глава IХ. Векторы.** | **9** |  | **4** |  |
|  | Понятие вектора. | 2 |  | 1 |  |
|  | Сложение и вычитание векторов. | 3 |  | 1 |  |
|  | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 4 |  | 2 |  |
| 2 | **Глава Х. Метод координат.** | **10** | **1** | **2** |  |
|  | Координаты вектора. | 2 |  |  |  |
|  | Простейшие задачи в координатах. | 2 |  | 1 |  |
|  | Уравнения окружности и прямой. | 3 |  | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Метод координат». | 3 | №1 |  |  |
| 3 | **Глава ХI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** | **11** | **1** | **2** | **1** |
|  | Синус, косинус и тангенс угла. | 2 |  | 1 |  |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 4 |  | 1 |  |
|  | Скалярное произведение векторов. | 2 |  |  |  |
|  | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 3 | №2 |  | 1 |
| 4 | **Глава ХII. Длина окружности и площадь круга.** | **11** | **1** | **2** |  |
|  | Правильные многоугольники. | 4 |  | 1 |  |
|  | Длина окружности и площадь круга. | 4 |  | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | 3 | №3 |  |  |
| 5 | **Глава ХIII. Движения.** | **9** | **1** | **2** |  |
|  | Понятие движения. | 3 |  | 1 |  |
|  | Параллельный перенос и поворот. | 3 |  | 1 |  |
|  | Решение задач по теме «Движения». | 3 | №4 |  |  |
| 6 | **Глава ХIV. Начальные сведения из стереометрии.** | **8** |  | **2** |  |
|  | Многогранники. | 4 |  | 1 |  |
|  | Тела и поверхности вращения. | 4 |  | 1 |  |
| 7 | **Об аксиомах планиметрии**. | **2** |  |  |  |
| 8 | **Повторение.** | **8** |  | **4** | **1** |
|  | Итого: | 68 | 4 | 18 | 2 |

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата | Тема урока | Примечание |
|  |  | Понятие вектора. |  |
|  |  | Понятие вектора. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Сложение векторов. |  |
|  |  | Вычитание векторов. |  |
|  |  | Сложение и вычитание векторов. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Умножение вектора на число. |  |
|  |  | Применение векторов к решению задач.Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Средняя линия трапеции. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Векторы». Теоретический тест. |  |
|  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. |  |
|  |  | Координаты вектора. |  |
|  |  | Простейшие задачи в координатах. |  |
|  |  | Решение задач методом координат. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Уравнение окружности. |  |
|  |  | Уравнение прямой. |  |
|  |  | Уравнение окружности и прямой. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Метод координат». |  |
|  |  | Контрольная работа №1 по теме «Метод координат». |  |
|  |  | Анализ контрольной работы по теме «Метод координат». |  |
|  |  | Синус, косинус и тангенс угла. |  |
|  |  | Синус, косинус и тангенс угла. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Теорема о площади треугольника. |  |
|  |  | Теоремы синусов и косинусов. Измерительные работы. |  |
|  |  | Решение треугольников. |  |
|  |  | Решение треугольников. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Скалярное произведение векторов. |  |
|  |  | Скалярное произведение векторов в координатах. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» |  |
|  |  | Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». |  |
|  |  | Анализ контрольной работы по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». |  |
|  |  | Правильные многоугольники. |  |
|  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. |  |
|  |  | Формулы площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Правильный многоугольник». Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Длина окружности. |  |
|  |  | Площадь круга и кругового сектора. |  |
|  |  | Решение задач на вычисление длины окружности и площади круга. |  |
|  |  | Длина окружности и площадь круга. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». |  |
|  |  | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга». |  |
|  |  | Анализ контрольной работы по теме «Длина окружности и площадь круга». |  |
|  |  | Понятие движения. |  |
|  |  | Свойства движения. |  |
|  |  | Осевая симметрия и центральная симметрия. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Параллельный перенос. |  |
|  |  | Поворот. |  |
|  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». |  |
|  |  | Решение задач по теме «Движения». |  |
|  |  | Контрольная работа №4 по теме «Движения». |  |
|  |  | Анализ контрольной работы по теме «Движения». |  |
|  |  | Призма, параллелепипед и пирамида. |  |
|  |  | Объем тела. |  |
|  |  | Свойства прямоугольного параллелепипеда. |  |
|  |  | Многогранники. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Цилиндр. |  |
|  |  | Конус. |  |
|  |  | Сфера и шар. |  |
|  |  | Тела и поверхности вращения. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Об аксиомах планиметрии. |  |
|  |  | Некоторые сведения о развитии геометрии. |  |
|  |  | Повторение. Параллельные прямые. Теоретический тест. |  |
|  |  | Повторение. Треугольники. |  |
|  |  | Повторение. Треугольники. Математический диктант. |  |
|  |  | Повторение. Окружность. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Повторение. Четырёхугольники. Многоугольники. Теоретический тест. |  |
|  |  | Повторение. Движения. Самостоятельная работа. |  |
|  |  | Повторение. Векторы. |  |
|  |  | Повторение. Метод координат. |  |