**ЧОУ СОШ ГЕУЛА**

**Рабочая программа**

**По геометрии 9 класса**

**Базовый уровень**

**МАНАШИРОВОЙ ТАМАРЫ АЛЕКСЕЕВНЫ**

**Учитель математики**

**Высшей квалификационной категории**

**Пояснительная записка.**

Тематическое планирование составлено в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике в рамках обучения геометрии по учебнику «Геометрия .7-9», авторы – Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев и другие, выпускаемым издательством «Просвещение». Учебным планом общеобразовательных учреждений на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

**Общая характеристика курса геометрии**

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развивать логическое мышления и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы» в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год. Согласно годовому календарному учебному графику учебный год в МОУ «Ахметлейская основная школа» в 9 классах длится 34 учебных недели, поэтому данная программа рассчитана на 68 часов по 2 часа неделю.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

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 способствует развитию логического мышления, формированию понятия доказательство.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов в рабочей программе** |
| Вводное повторение | 2 |
| Векторы. Метод координат. | 22 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 14 |
| Длина окружности и площадь круга. | 12 |
| Движения. | 10 |
| Повторение | 8 |

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Вводное повторение (2 часа)**

**Глава 9,10.** **Векторы. Метод координат. (22 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление *об* изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**Глава 11.** **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)**

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

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)**

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

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление 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.

**Глава 13. Движения. (10 часов)**

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

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движении основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**Об аксиомах геометрии.**

Беседа об аксиомах геометрии.

**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. (8часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овла­девали **умениями общеучебного характера***,* разнообразными **способами деятельности***,* приобретали опыт:

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

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

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

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

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

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

*В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:*

**знать/понимать**

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

**уметь**

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

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** **для:**

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

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**9 класс 68 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****урока**  | **Тема урока** | **Даты**  | **Виды, формы контроля** | **Количество часов** |
| **1. Повторение (2ч)** |
| 1 | Многоугольники. |  | Фронтальный опросВзаимопроверка (работа в группах) | 1 |
| 2 | Окружность. Вписанные и опис. Углы. |   | Диагностическая работа (тест) | 1 |
| **Вектор. (10 ч)** |
| 3 | Понятие вектора. |   | Фронтальный опросСамоконтроль | 1 |
| 4 | Сложение векторов. |  | Фронтальный опросСамостоятельная работа (письменная) с последующей проверкой | 1 |
| 5 | Вычитание векторов |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 6 | Произведение вектора на число |  | Фронтальный опросВзаимопроверка (работа в группах) | 1 |
| 7 | Применение векторов к решению задач |   | Самостоятельная работа | 1 |
| 8 | Применение векторов к решению задач |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Векторы» |   | Фронтальный опрос | 1 |
| 10 | Решение задач по теме «Векторы» |  | Тест-контроль | 1 |
| 11 | Средняя линия трапеции |   | Фронтальный опрос | 1 |
| 12 | Самостоятельная работа по теме «Векторы» |  |  | 1 |
| 1. **Метод координат (10ч)**
 |
| 13 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. |  |  | 1 |
| 14 | Координаты вектора.  |   | Фронтальный опрос | 1 |
| 15 | Простейшие задачи в координатах |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 16 | Простейшие задачи в координатах. Закрепление.  |   | Математический диктант | 1 |
| 17 | Уравнения окружности и прямой |  | Фронтальный опросВзаимопроверка  | 1 |
| 18 | Уравнения окружности и прямой. Закрепление |   | Фронтальный опросИндивид. контроль | 1 |
| 19 | Уравнения окружности и прямой. Закрепление. |  |  | 1 |
| 20 | Решение задач. |   | Фронтальный опросТест-контроль | 1 |
| 21 | Решение задач. |  |  | 1 |
| 22 | Контрольная работа №1 |  |  | 1 |
| **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.****Скалярное произведение векторов (11 ч)** |
| 23 | Синус угла |   |  | 1 |
| 24 | Косинус угла |  |  | 1 |
| 25 | Тангенс угла |   | Фронтальный опрос | 1 |
| 26 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  | Индивид. контроль | 1 |
| 27 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |   | Фронтальный опросМатем. диктант | 1 |
| 28 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |  | Индивид. контроль | 1 |
| 29 | Соотношения между сторонами и углами треугольника |   |  | 1 |
| 30 | Скалярное произведение векторов |  | Индивид. контроль | 1 |
| 31 | Скалярное произведение векторов. Закрепление |   | Фронтальный опросСамостоятельная работа | 1 |
| 32 | Решение задач. |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 33 | *Контрольная работа №2* |  | Письменный обобщающий  | 1 |
| 1. **Длина окружности и площадь круга (12 ч)**
 |
| 34 | Правильные многоугольники |   |  | 1 |
| 35 | Правильные многоугольники |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 36 | Правильные многоугольники |   |  | 1 |
| 37 | Правильные многоугольники |  |  | 1 |
| 38 | Длина окружности |   | Фронтальный опросМатем. диктант | 1 |
| 39 | Длина окружности |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 40 | Площадь круга |   | Фронтальный опросинд. контроль | 1 |
| 41 | Площадь круга |  | Фронтальный опросТест-контроль | 1 |
| 42 | Решение задач |   | Фронтальный опросинд. контроль | 1 |
| 43 | Решение задач |  | матем. диктант | 1 |
| 44 | Решение задач |   | Фронтальный опросинд. контроль | 1 |
| 45 | *Контрольная работа № 3* |  |  | 1 |
| 1. **Движения.( 8 ч)**
 |
| 46 | Понятие движения |  |  | 1 |
| 47 | Понятие движения |   |  | 1 |
| 48 | Понятие движения |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 49 | Параллельный перенос |   |  | 1 |
| 50 | Параллельный перенос |  | Фронтальный опрос | 1 |
| 51 | Поворот |   | Инд. контроль | 1 |
| 52 | Понятие движения |  |  | 1 |
| 53 | Понятие движения |  | Зачет | 1 |
| 1. **Начальные сведения из стереометрии(5 ч)**
 |
| 54 | Многогранники |   |  | 1 |
| 55 | Многогранники |  | Фронтальный опрос инд. контроль | 1 |
| 56 | Тела и поверхности вращения |  |  | 1 |
| 57 | Тела и поверхности вращенияОб аксиомах планиметрии |  |  | 1 |
| 58 | *Контрольная работа №4* |   | Фронтальный опросинд. контроль | 1 |
| 1. **Повторение. Решение задач.(10 ч)**
 |
| 59 | Повторение |  |  | 1 |
| 60 | Повторение |   | Фронтальный опросматем. диктант | 1 |
| 61 | Повторение |  | инд. контроль | 1 |
| 62 | Повторение |   |  | 1 |
| 63 | Повторение |  | Фронтальный опросИнд. контроль | 1 |
| 64 | Повторение |  |  | 1 |
| 65 | Повторение |   |  | 1 |
| 66 | Резерв. |  |  | 1 |
| 67 | Резерв. |  |  | 1 |
| 68 | Резерв. |   |  | 1 |