****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса геометрия для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации к учебному комплекту для 7-9 классов авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов,С.Б.Кадомцев и др.М.: Просвещение,2015, с учетом актуальных тенденций ФГОС.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по геометрии и авторской программой учебного курса.

Преподавание ведется по второму варианту - 2 часа в неделю, всего 68 часов, в том числе на контрольные работы - 6 часов. При составлении тематического планирования внесены изменения в изучении содержания материала: уменьшено количество часов в главах 11, 12, 13 и в повторении, увеличено количество часов в главах 9, 10,14.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи обучения:

**Цель изучения:**

**овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

**интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

**формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

**воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

**приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изу­чение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Задачи:**

изучить понятия вектора, движения;

расширить понятие треугольника, окружности и круга;

развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как

важнейших средствах математического моделирования реальных

процессов и явлений.

***Формы организации учебного процесса*:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные

и внеклассные.

***Формы контроля:***

Самостоятельная работа, контрольная работа, зачёт, работа по карточке.

**Технические средства обучения**

Компьютер,

**Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе**

*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;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

**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 координатывектора, 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 ;

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Глава 9,10.** **Векторы. Метод координат. (18 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. (15 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. (8 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. (1 часа)**

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.

**Глава 14.** **Начальные сведения из стереометрии. (4 часов)**

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

**Цель:** дать начальное представление телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**Повторение. Решение задач. (10часов)**

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

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведен по плану** | **Дата проведен фактич** | **Домашнее задание** |
| **Глава IX. Векторы** | | **9** |  |  |  |
| 1 | Понятие вектора | 1 |  |  | С.192-195, №747, 740б |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |  | С.196, №748, 749, 750(2) |
| 3 | Сумма двух векторов | 1 |  |  | С.198-201, №754, 757(1,3), 762бв |
| 4 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 |  |  | С.201-204, №759, 763бв, 762д |
| 5 | Умножение вектора на число | 1 |  |  | С.206-208, №775, 776аве, 781б |
| 6 | Применение векторов к решению задач | 1 |  |  | С.208-209, №786, 805 |
| 7 | Средняя линия трапеции | 1 |  |  | С.210-211, 3794, 796 |
| 8 | Решение задач | 1 |  |  | №770,797 |
| 9 | **Контрольная работа № 1 по теме "Векторы"** | **1** |  |  |  |
|  | **Глава X. Метод координат** | **9** |  |  |  |
| 10 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  | С.227-229, №911вг, 916вг, |
| 11 | Координаты вектора | 1 |  |  | С.229-232, № 919(аеф), 920(б), 921бв,926в, |
| 12-13 | Простейшие задачи в координатах | 2 |  |  | С.234-237, №931, 934бг, 936  С.237-238,938вг, 940вг, 935 |
| 14 | Решение задач методом координат | 1 |  |  | С.237-238, №946, 949, 954 |
| 15 | Уравнение окружности. | 1 |  |  | С.241-243, №959бг, 960б, 961(ВД), 966бг |
| 16 | Уравнение прямой | 1 |  |  | С.243-244, №974, 975, 978 |
| 17 | Решение задач по теме "Метод координат" | 1 |  |  | С.243-244, №989б, 998 |
| 18 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Векторы. Метод координат»*** | 1 |  |  |  |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведен по плану** | **Дата проведен фактич** | **Домашнее задание** |
| **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | | **15ч** |  |  |  |
| 19-21 | Синус, косинус тангенс угла | 3 |  |  | С.252-254, №1012(М1М2), 1013ав, 1014б  С.254, №1015в, 1018б, 1019б |
| 22 | Теорема о площади треугольников | 1 |  |  | С.256, №1020бв, 1023 |
| 23 | Теорема синусов | 1 |  |  | С.256-257, №1027 |
| 24 | Теорема косинусов | 1 |  |  | С.257-258, №1024б |
| 25-26 | Решение треугольников | 2 |  |  | С.258-259, №1025гжи,  С.258-259, №1025бв |
| 27 | Измерительные работы | 1 |  |  | С.260-261, №1061б, 1064 |
| 28 | Решение задач | 1 |  |  | С.260-261, №1062, 1057, |
| 29 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  | С.264-266, №1039в, 1040в, 1042в |
| 30 | Скалярное произведение векторов в координатах | 1 |  |  | С.266-268, №1044в, 1047в |
| 31 | Применение скалярного произведения к решению задач | 1 |  |  | С.266-268, №1060 |
| 32 | Решение задач | 1 |  |  | С.266-268, №1050 |
| 33 | ***Контрольная работа № 3 по теме Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов*** | ***1*** |  |  |  |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга** | | **12** |  |  |  |
| 34 | Правильный многоугольник | 1 |  |  | С.275-276, №1081ад,1084д, |
| 35 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |  |  | С.275-276, №1083б, 1085 |
| 36 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  | С.276-277, №1086 |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведен по плану** | **Дата проведен фактич** | **Домашнее задание** |
| 37 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  | С.278-279, №1088, 1092 |
| 38-39 | Решение задач по теме "правильный многоугольник" | 2 |  |  | С.279-280, № 1098б, 1093  С.279-280, №1095, 1096 |
| 40-41 | Длина окружности | 2 |  |  | С.283-285, №1105а, 1101  С.285, №114, 1117а |
| 42 | Площадь круга и кругового сектора | 1 |  |  | С.283-285, №1108, 1118 |
| 43-44 | Решение задач | 2 |  |  | №1104г, 1105б  №1127, 1138 |
| 45 | ***Контрольная работа № 4  по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | 1 |  |  |  |
| **Глава XIII. Движение** | | **8** |  |  |  |
| 46 | Понятие движения | 1 |  |  | П.113, №1148б, 1149б |
| 47 | Свойства движений | 1 |  |  | С.294-298, №1159, 1160 |
| 48 | Решение задач | 1 |  |  | №1171б,1168 |
| 49 | Параллельный перенос | 1 |  |  | С.300-301, №1165 |
| 50 | Поворот | 1 |  |  | С.300-301, №1167 |
| 51 | Решение задач по теме "Параллельный перенос.Поворот" | 1 |  |  | П.116-117, №1170 |
| 52 | Решение задач по теме "Движения" | 1 |  |  | П.113-117, №1181 |
| 53 | ***Контрольная работа № 5 по теме Движения"*** | 1 |  |  |  |
| 54 | **Об аксиомах планиметрии.** | **1** |  |  | С.344-348 ,№1193б, 1196 |
| 55-58 | **Начальные сведения из стереометрии** | **4** |  |  | С.307-320, №1205, №1214(б)  С.327-331, №1214в, 1216 |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведен по плану** | **Дата проведен фактич** | **Домашнее задание** |
| **Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов** | | **10** |  |  |  |
| 59 | Параллельные прямые. | 1 |  |  | №220, 192 |
| 60 | Треугольники. | 1 |  |  | №229, 233  №257,265 |
| 61-62 | Теоремы синусов и косинусов | 2 |  |  |  |
| 63 | Четырехугольники. | 1 |  |  |  |
| 64-65 | Вычисление площадей четырехугольников | 2 |  |  | №649в,650,651б  №660, 671б |
| 66 | Окружность. | 1 |  |  | №445, 449аб,  №452г, 455 |
| 67 | **Контрольная работа № 6** Итоговая | **1** |  |  |  |
| 68 | Подведение итогов | 1 |  |  |  |

**Список литературы:**

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.,составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
4. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2015.
5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
6. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / В.А. Гу­сев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2009.
7. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2009.

Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение,2009.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2009.