**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса разработана на основе программы общеобразовательных учреждений

/  составитель: Бурмистрова Т.А. - М., Просвещение, 2015, утвержденной Министерством образования и науки РФ, в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне.

В учебном плане МКОУ «Виноградненский лицей им. Дедова Ф.И.» на2022 -2023учебный год на изучение предмета геометрия в 9 классе отводится 2 часа в неделю.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год.

Рабочая программа основного общего образования по геометрии для 9 класса обеспечена сопутствующим программе учебником Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика*; *алгебра*; *геометрия*; *элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телах и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основ­ными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объ­емов тел.

### Цели:

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи:

* Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
* Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
* Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
* Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
* Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
* Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Содержание курса

**1. Векторы. Метод координат**(12ч)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, *разложение.*Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции. Координаты вектора. Решение простейших задач в координатах. *Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям*. *Уравнение прямой и окружности.*

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла от 0° до 180°; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

**3. Длина окружности и площадь круга** Правильные многоугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

Формулы, выражающие площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности. *Построение правильных многоугольников* Длина окружности. Число . Площадь круга и площадь сектора.

**4. Движение***Примеры движений фигур. Параллельный перенос и поворот.*

**5. Повторение. Решение задач**

**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.

**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 жизнидля:**

* 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)

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Кол- во часов** | **Домашнее задание** |
|  | **Векторы. Метод координат(19 часов)** | | |
|  | Основные свойства треугольников и Четырёхугольников | 1 | п.30-44,№258-261 |
|  | Основные свойства треугольников и Четырёхугольников | 1 | п.48-62,№502,№491 |
|  | Понятие вектора. Абсолютная величина и направление векторов | 1 | п.76-77, №739, №740(б),№746, |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | п.76-78, №748, №749, |
|  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. | 1 | п. 79-80,№754, №759(б), №763(б,в) |
|  | Сумма нескольких векторов | 1 | п81, №760, №762(в), №774 |
|  | Вычитание векторов | 1 | п.82 ,№767, №764(б), №762(д) |
|  | Умножение вектора на число | 1 | п.83,вопр.14-17,№775, №784(б), №776 а,в,е |
|  | Применение векторов к решению задач | 1 | п. 76-84,№785,  №788, №789 |
|  | Средняя линия трапеции | 1 | п.85,вопр.18-20, №793, №795 |
|  | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 | п. 86,№911(в,г), №916(в,г), №912 ж,з,е |
|  | Координаты вектора | 1 | п. 76-87,вопр7-8, №798, №795, №990(а) |
|  | Решение задач по теме «Координаты вектора» | 1 | п. 76-87, №926(а,г), №989 №809 |
|  | Простейшие задачи в координатах | 1 | п. 88-89,№935, №952 |
|  | Простейшие задачи в координатах.  Решение задач | 1 | п. 88-89,№947(б) №951(б),№953 |
|  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 | п. 90-91, №962, №963, №966(б,г |
|  | Уравнение прямой | 1 | п. 86-91,№972(б) №974, №976 |
|  | Решение задач по теме «Метод координат» | 1 | №1010(б), №990 |
|  | **Контрольная работа №3**  по теме: «Векторы. Метод координат» | 1 |  |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника(12 часов)** | | |
|  | Синус,косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество | 1 | п. 93-94,№1012,№1015б №1014(б,в №1013(б,в) |
|  | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | п. 93-95,№1012в  №1018(б),№1019(г) |
|  | Решение задач по теме «Синус, косинус и тангенс угла» | 1 | №468, №469,№471, повто- рить п.52 |
|  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов | 1 | п. 96 97,№1023,  №1020(а,в) повт. п. 89 |
|  | Теорема косинусов | 1 | п. 96-98,№1032,  №1027 |
|  | Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников | 1 | п. 96-99,№1028,  №1025(а,д,е) |
|  | Решение треугольников | 1 | п. 96-99,№1025(з), №1060(г) |
|  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | п. 101-102,№1039(в,г,) №1040(г),№1042(а,б) |
|  | Скалярное произведение в координатах | 1 | п. 101-104,№1044(в), №1047(а),№1054 |
|  | Скалярное произведение векторов. Решение задач | 1 | п. 93-104,№1060(а,б) №1068, №1065,№1061(а,б |
|  | Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | Дидакт. материалы |
|  | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5** по теме: «**Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | 1 |  |
|  | **Длина окружности и площадь круга ( 12 часов)** | | |
|  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | п. 105-106,вопр. 1 – 3,  №1081(а,д)№1083(г)№1129,№1084(а,в) |
|  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | п. 105-107,вопр. 1 – 4,  №1085, №1131,№1130 |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | п. 108,  №1087, №1088,№1094(а,б) |
|  | Построение правильных многоугольников | 1 | №1095, №1096, №1097 |
|  | Длина окружности | 1 | п. 110,№1109(в,г), |
|  | Длина окружности |  | №1104(а),№1106 |
|  | Длина окружности |  | №1105(а) |
|  | Площадь круга | 1 | п. 105-110,№1114, №1115, №1117(а) |
|  | Площадь кругового сектора | 1 | п. 110-112,  №1121, №1124,№1128 |
|  | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | №1132,№1137  №1104(г), №1105(б),116(в) |
|  | Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | Дидакт. материалы |
|  | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7** по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 |  |
|  | **Движения(8 часов)** | | |
|  | Понятие движения | 1 | П.113-114,№1148(а), №1149(б),№1152(а),№1159 |
|  | Свойства движений | 1 | П.114-115,вопр. 7 – 13, №1150,№1152(а),№1159 |
|  | Решение задач по теме «Понятие движения» | 1 | №1155, №1156, №1160 |
|  | Параллельный перенос | 1 | П.116,вопр.14-15 №1162, №1163 |
|  | Поворот | 1 | П.117,вопр.16-17 №1166(б)№1167 |
|  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | Практическая работа |
|  | Решение задач по теме «Движение» | 1 | Дид. материалы |
|  | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №10 по теме:**  «Движение» | 1 |  |
|  | **Начальные сведения из стереометрии(7 часов)** | | |
|  | Многогранник. Призма. | 1 | П.118-120,№1189(а), №1199 |
|  | Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | П.121 – 123,№1194, №1192 |
|  | Пирамида | 1 | П.124, №1202(а), №1207 |
|  | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | №1239, №1242 |
|  | Цилиндр | 1 | П.125, №1246 |
|  | Конус | 1 | П.126,№1220(б), №1250 |
|  | Сфера и шар | 1 | П.127,№1226(б), №1254 |
| ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ. (10 часов) | | | |
|  | Равнобедренный треугольник и его свойства | 1 |  |
|  | Окружность | 1 |  |
|  | Четырёхугольники. Многоугольники | 1 |  |
|  | Площади треугольников | 1 |  |
|  | Векторы. Метод координат | 1 |  |
|  | Теорема Пифагора | 1 |  |
|  | Вписанные и центральные углы | 1 |  |
|  | Площади четырёхугольников | 1 |  |
|  | Школьный пробный ОГЭ | 1 |  |
|  | Решение задач | 1 |  |