МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

Малоархангельского района

«Костинская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Костинская оош»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М.Шубенкова

Приказ №\_128\_\_ от «26» 08 2021 г

**Рабочая программа**

**Учебного предмета «Геометрия»**

**5-6 класс**

**Планируемые результаты обучения предмета геометрии 7-9 класс**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения. Результаты должны достичь решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). А также построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур. И также нахождения длин отрезков и величин углов.

**7 класс**

**Наглядная геометрия**

**Обучающийся научится:**

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

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.

**Обучающийся получит возможность:**

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

6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**8 класс**

**Геометрические фигуры**

**Обучающийся 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 линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Обучающийся 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 по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Обучающийся 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 окружности, 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).

**Обучающийся 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.

**9 класс**

**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 прямых.

**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 предмета геометрии 7-9 класс.**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Треугольник.** Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. **Четырёхугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

**Многоугольник.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контр пример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то.., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

**Тематическое планирование по геометрии**

Класс 7

Количество часов по учебному плану:

Всего - 68 час; в неделю - 2 час.

Плановых контрольных работ -5

Планирование составлено на основе рабочей программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / Т.А. Бурмистрова – 4-е издание, М.: Просвещение, 2016.

Учебник - Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. М. Просвещение 2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы |
| Глава I. Начальные геометрические сведения | | 11 |
| 1-3 | Прямая и отрезок. Луч и угол | 3 |
| 4-5 | Сравнение отрезков и углов | 2 |
| 6-9 | Измерение отрезков. Измерение углов | 4 |
| 10 | Перпендикулярные прямые | 1 |
| 11 | Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| Глава II. Треугольники. Признаки равенства треугольников | | 18 |
| 12-18 | Первый, второй и третий признак равенства треугольников | 7 |
| 19-22 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 4 |
| 23-25 | Решение задач на построение | 3 |
| 26-28 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 3 |
| 29 | Контрольная работа № 2 по теме: «Признаки равенства треугольников» | 1 |
| Глава III. Параллельные прямые | | 13 |
| 30-35 | Признаки параллельности прямых двух прямых | 6 |
| 36 | Аксиома параллельности прямых | 1 |
| 37-41 | Решение задач | 5 |
| 42 | Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельность прямых». | 1 |
| Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника | | 20 |
| 43-44 | Сумма углов треугольника | 2 |
| 45-48 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| 49 | Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника» | 1 |
| 50-53 | Прямоугольные треугольники | 4 |
| 54-56 | Построение треугольника по трем элементам | 3 |
| 57-61 | Решение задач | 5 |
| 62 | Контрольная работа №5 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| Повторение. Решение задач | | 6 |
| 63 | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 |
| 64 | Повторение по теме «Признаки равенства треугольников» | 1 |
| 65 | Повторение по теме «Равнобедренный треугольник» | 1 |
| 66 | Повторение по теме «Параллельные прямые» | 1 |
| 67 | Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |
| 68 | Итоговый урок | 1 |
| ИТОГО 68 часов | | |

Класс 8

Количество часов по учебному плану: Всего - 68 час; в неделю - 2 час.

Плановых контрольных работ -5

Планирование составлено на основе рабочей программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / Т.А. Бурмистрова – 4-е издание, М.: Просвещение, 2016. Учебник - Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. М. Просвещение 2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов, отводимых на изучение темы |
| Глава V. Четырехугольники | | 14 |
| 1-2 | Многоугольники. | 2 |
| 3-8 | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| 9-12 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |
| 13 | Решение задач. | 1 |
| 14 | Контрольная работа №1 | 1 |
| Глава VI. Площадь | | 14 |
| 15-16 | Площадь многоугольника | 2 |
| 17-22 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| 23-25 | Теорема Пифагора | 3 |
| 26-27 | Решение задач | 2 |
| 28 | Контрольная работа №2 | 1 |
| Глава VII. Подобные треугольники | | 19 |
| 29-30 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 31-35 | Признаки подобия треугольников | 5 |
| 36 | Контрольная работа №3 | 1 |
| 37-43 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | 7 |
| 44-46 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 3 |
| 47 | Контрольная работа №4 | 1 |
| Глава VIII. Окружность | | 17 |
| 48-50 | Касательная к окружности. | 3 |
| 51-54 | Центральные и вписанные углы | 4 |
| 55-57 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 58-61 | Вписанная и описанная окружность | 4 |
| 62-63 | Решение задач | 2 |
| 64 | Контрольная работа №5 | 1 |
| Повторение. Решение задач | | 4 |
| 65 | Повторение по теме «Четырёхугольники». | 1 |
| 66 | Повторение по теме «Площадь». | 1 |
| 67 | Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность». | 1 |
| 68 | Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность» | 1 |
| ИТОГО 68 часов | | |

Класс 9

Количество часов по учебному плану: Всего - 68 час; в неделю - 2 час.

Плановых контрольных работ -4

Планирование составлено на основе рабочей программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / Т.А. Бурмистрова – 4-е издание, М.: Просвещение, 2016. Учебник - Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. М. Просвещение 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Номер урока в теме** | **Изучаемая тема и тема урока** | **Часы** |
|
| **Векторы** | | | **8** |
| 1 | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
| 2 | 2 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |
| 3 | 3 | Сумма двух векторов. | 1 |
| 4 | 4 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. | 1 |
| 5 | 5 | Решение задач по теме: "Сложение и вычитание векторов." | 1 |
| 6 | 6 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 7 | 7 | Применение векторов к решению задач. | 1 |
| 8 | 8 | Средняя линия трапеции. | 1 |
| **Метод координат** | | | **10** |
| 9 | 1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |
| 10 | 2 | Координаты вектора. | 1 |
| 11 | 3 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |
| 12 | 4 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |
| 13 | 5 | Уравнение окружности. | 1 |
| 14 | 6 | Уравнение прямой. | 1 |
| 15 | 7 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач. | 1 |
| 16 | 8 | Решение задач по теме: "Метод координат." | 1 |
| 17 | 9 | Решение задач по теме: "Метод координат." | 1 |
| ***18*** | ***10*** | ***Контрольная работа №1 по теме: Метод координат."*** | ***1*** |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** | | | **11** |
| 19 | 1 | Синус, косинус и тангенс угла. | 1 |
| 20 | 2 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 |
| 21 | 3 | Формулы для вычисления координат точки. | 1 |
| 22 | 4 | Теорема о площади треугольника. | 1 |
| 23 | 5 | Теорема синусов и косинусов. | 1 |
| 24 | 6 | Решение треугольников. | 1 |
| 25 | 7 | Измерительные работы. | 1 |
| 26 | 8 | Скалярное произведение векторов. | 1 |
| 27 | 9 | Скалярное произведение векторов. | 1 |
| 28 | 10 | Применение скалярного произведения векторов при решение задач. | 1 |
| ***29*** | ***11*** | ***Контрольная работа №2 по теме: "Соотношение в треугольнике. Скалярное произведение векторов."*** | ***1*** |
| **Длина окружности и площадь круга** | | | **12** |
| 30 | 1 | Правильный многоугольник. | 1 |
| 31 | 2 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | 1 |
| 32 | 3 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусы вписанной окружности. | 1 |
| 33 | 4 | Решение задач по теме: "Правильный многоугольник" | 1 |
| 34 | 5 | Длина окружности. | 1 |
| 35 | 6 | Длина окружности. Решение задач. | 1 |
| 36 | 7 | Площадь круга и кругового сектора. | 1 |
| 37 | 8 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач. | 1 |
| 38 | 9 | Обобщение по теме: "Длина окружности. Площадь круга." | 1 |
| 39 | 10 | Решение задач по теме : "Длина окружности и площадь круга." | 1 |
| 40 | 11 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| ***41*** | ***12*** | ***Контрольная работа №3 по теме: "Длина окружности и площадь круга."*** | ***1*** |
| **Движение** | | | **8** |
| 42 | 1 | Понятие движения. | 1 |
| 43 | 2 | Свойства движений. | 1 |
| 44 | 3 | Решение задач по теме: "Понятие движения. Осевая и центральная симметрии." | 1 |
| 45 | 4 | Параллельный перенос. | 1 |
| 46 | 5 | Поворот. | 1 |
| 47 | 6 | Решение задач по теме: "Параллельный перенос. Поворот." | 1 |
| 48 | 7 | Решение задач по теме: "Движения." | 1 |
| ***49*** | ***8*** | ***Контрольная работа №4 по теме: " Движения."*** | ***1*** |
| **Начальные сведения из стереометрии** | | | **8** |
| 50 | 1 | Предмет стереометрии. Многоугольник | 1 |
| 51 | 2 | Призма. Параллелепипед. | 1 |
| 52 | 3 | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 53 | 4 | Пирамида. Решение задач. | 1 |
| 54 | 5 | Цилиндр. | 1 |
| 55 | 6 | Конус. | 1 |
| 56 | 7 | Сфера и шар. | 1 |
| 57 | 8 | Решение задач. Тела и поверхности вращения. | 1 |
| **Об аксиомах геометрии** | | | **2** |
| 58 | 1 | Об аксиомах планиметрии. | 1 |
| 59 | 2 | Об аксиомах планиметрии. | 1 |
| **Повторение** | | | **9** |
| 60 | 1 | Повторение по теме: "Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые." | 1 |
| 61 | 2 | Треугольники. | 1 |
| 62 | 3 | Окружность. | 1 |
| 63 | 4 | Четырехугольники. Многоугольники. | 1 |
| 64 | 5 | Векторы. Метод координат. Движения. | 1 |
| 65 | 6 | Векторы. | 1 |
| ***66*** | ***7*** | ***Контрольная работа№5. Итоговая работа.*** | ***1*** |
| 67 | 8 | Анализ контрольной работы. | 1 |
| 68 | 9 | Итоговое занятие. | 1 |