Приложение № 2.1.24 к ООП ООО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

**5-9 класс**

**ФГОС**

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

* независимость и критичность мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели.

У выпускника будут сформированы:

* внутренняя позиция школь­ника на уровне положительно­го отношения к урокам наглядной геометрии;
* понимание роли геометрии в жизни чело­века;
* интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
* ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
* понимание причин успеха в учебе;
* понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

**Метапредметным результатом** курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

**Регулятивные:**

Выпускник научится :

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные:**

Выпускник научится:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
* строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать геометрические модели;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое,
* ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
* самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные:**

Выпускник научится:

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учить критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

**Предметные результаты:**

* осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
* усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
* научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
* усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
* научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
* уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
* распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
* уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
* овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
* уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
* владеть алгоритмами простейших задач на построение
* овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
* уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

**5-6 класс**

**Введение. Поиск геометрических свойств**

Форма и фигура. Модели и рисунки геометрических фигур. Пространственные и плоские геометрические фигуры. Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб - и их элементы. Круг и многоугольники. Конструкции из кубиков и шашек, шифры и виды. Графические диктанты и « Танграм». Поверхность геометрических тел. Развертки.

**Отрезок и другие геометрические фигуры**

Отрезок. Прямая. Луч. Дополнительные лучи. Шкалы и координаты. Пентамино и танграм. Плоскость. Куб и конструкции из кубиков. Сравнение отрезков. Равносторонний и равнобедренный треугольники. Измерение отрезков. Единицы длины. Координатный луч

**Окружность и её применение**

Окружность. Центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, полуокружность. Круг. Конструкции из шашек и виды. Вышивки, узоры и математическое вышивание

**Углы. Многоугольники и развертки**

Угол. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Равные углы. Прямой, острый и тупой углы. Измерение углов. Градусная мера угла. Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Прямоугольник и прямоугольный параллелепипед. Правильные многоугольники. Развертки.

**Площадь и объем**

Плоская геометрическая фигура и её величина. Измерение площади. Единицы площади. Основные свойства площади. Площадь прямоугольника. Измерение объема. Единицы объема. Основные свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Модели и размерность геометрических фигур.

**Отрезки и ломаные**

Геометрия и архитектура. Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные. Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Пространственная ломаная. Виды ломаной - вид спереди, вид сверху, вид слева. Алгоритмы и узоры. Древние трактаты и узоры

**Прямые и плоскости**

Основные геометрические фигуры. Точки и прямые на плоскости. Точки и плоскости в пространстве. Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Скрещивающиеся прямые. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости

**Перпендикулярность и параллельность на плоскости и пространстве**

Координатные оси. Координаты. Прямоугольная система координат. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Многогранники. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Цилиндр. Конус. Шар.

**Узоры симметрии**

Страницы каменной летописи мира. Симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Центральная симметрия. Параллельный перенос. Линейные орнаменты (бордюры). Мотив и элементарная ячейка. Сетчатые (плоские) орнаменты. Паркеты. Правильные и полуправильные паркеты.

**7 класс**

**1. История геометрии. 2 ч.**

Возникновение геометрии. О геометрических фигурах. Геометрия в Древнем Египте. Геометрия и геометры древней Греции. Геометрия в древней Руси.

**2. Удивительные задачи на разрезание. 5 ч**

Задачи на клетчатой бумаге. Задачи на нахождение площадей фигур способом разрезания. Задачи на нахождение площадей фигур способом разрезания и смещения частей фигуры. Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на раскраску. Задачи на построение. Замечательные кривые.

**3. Решение геометрических задач**. **5 ч**

«Измерительные инструменты всегда при тебе». Не отрывая карандаша… Построение с препятствиями и ограничениями. Задачи со спичками. Задачи на рисунках. Основные геометрические понятия. Построение углов. Построение углов заданной величины. Деление угла в заданном соотношении. Параллельные и перпендикулярные прямые. Задачи на построение.

**4. Геометрия вокруг нас. 5 ч.**

Геометрия в деятельности людей. Геометрия в архитектуре. Геометрия в мире животных. Геометрия в мире растений. Симметрия вокруг нас. Решение занимательных задач.

**8 класс**

**Преобразование фигур на плоскости (4 часа).**

Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.

Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры;
* выполнять чертежи по условию задач;
* применять признаки равенства треугольников для решения практических задач;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
* решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

**Правильные выпуклые многоугольники.** **(3 часа).**

Правильные многоугольники, определение, свойства. Построение правильных выпуклых многоугольников.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* определять виды многоугольников;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
* решать задачи на построение.

**Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды. (3 часа).**

Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники. Разрезание квадрата на неравные квадраты. Построение правильных невыпуклых многоугольников. Построение звёзд различной конфигурации.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* использовать методы вспомогательной площади и перегруппировки;
* использовать различные способы разрезания «греческого креста» на части и составления из них заданных многоугольников;
* применять ступенчатый и ошибочный разрезы при решении практических задач;
* выполнять разрезание треугольника на n подобных между собой треугольников;
* складывать прямоугольник из наименьшего числа попарно неравных квадратов.

**Симметрия вокруг нас. (3 часа).**

Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* выполнять чертежи по условию задач;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.

**Задачи на построение (7часов).**

Простейшие задачи на построение. Построение параллелограмма. Построение квадрата, ромба, прямоугольника. Построение трапеции.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* выполнять чертежи по условию задач;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
* решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

**Площади (10 часов).**

Измерение площади многоугольника. Равновеликие многоугольники. Площадь произвольной фигуры. Площадь треугольника. Площадь треугольника. Формула Герона.

Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Треугольники, имеющие по равному углу. Треугольники, имеющие по равному углу. Решение задач. Площадь параллелограмма и трапеции. Площадь параллелограмма и трапеции. Неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* применять формулы вычисления площадей геометрических фигур, теорему Пифагора, формулу Герона при решении задач;
* выполнять чертежи по условию задач;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
* решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

**Подобие фигур (9 часов).**

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы Чевы и Менелая. Различные средние для нескольких отрезков.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* применять подобие треугольников при решении несложных задач;
* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры;
* выполнять чертежи по условию задач;
* применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.

**Окружность (5 часов).**

Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные окружности.

*В результате изучения данной темы учащиеся должны:*

* доказывать теоремы: об углах, связанные с окружностью; о многоугольниках, вписанных в окружность; о многоугольниках, описанных около окружности; о замечательных точках в треугольнике;
* применять изученные теоремы при решении заданий.

**9 класс**

**Углы – 2 часа**

Вертикальные и смежные углы. Углы при параллельных прямых и секущей.

**Треугольники – 10 часов**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.

Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Треугольники общего вида. Средняя линия треугольника. Подобие треугольников. Прикладные задачи. Анализ геометрических высказываний.

**Четырехугольники – 5 часов**

Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобокая трапеция. Анализ геометрических высказываний.

**Окружность – 5 часов**

Окружность и ее элементы: касательная, хорда, секущая, радиус. Центральные и впи­сан­ные углы. Окружность, описанная вокруг многоугольника. Окружность, вписанная в многоугольник. Анализ геометрических высказываний.

**Декартовы координаты и векторы на плоскости – 7 часов**

Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Вектор. Координаты вектора. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Анализ геометрических высказываний.

**Площади фигур – 4 часов**

Площадь треугольника Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь круга и его частей. Фигуры на квадратной решётке.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс 34 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
| *Раздел 1: Введение - 3 ч* | | |
| 1. | Введение. Исторические сведения. Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности. | 1 |
| 2. | Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива | 2 |
| *Раздел 2: Простейшие геометрические фигуры. Конструирование. - 7 ч* | | |
| 1. | Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч. Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства. | 3 |
| 2. | Построение и измерение углов. Построение и измерение углов. Биссектриса угла. | 2 |
| 3. | Конструирование из Т. Практическая работа. | 2 |
| *Раздел 3: Куб. Задачи на разрезание. - 4 ч* | | |
| 1. | Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба. Куб и его свойства. Развертка куба. | 2 |
| 2. | Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа. | 2 |
| *Раздел 4: Треугольник - 4 ч* | | |
| 1. | Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон. | 2 |
| 2. | Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза. Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Практическая работа. | 2 |
| *Раздел 5: Многогранники - 2 ч* | | |
| 1. | Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур. Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Практическая работа. | 2 |
| *Раздел 6: Геометрические головоломки. – 2 ч* | | |
| 1. | Геометрические головоломки. Танграм. Геометрические головоломки. Стомахион. | 2 |
| *Раздел 7: Измерение геометрических величин. - 8 ч* | | |
| 1. | Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины. Измерение длины. Единицы длины. Практическая работа. Измерение площади. Единицы площади. | 2 |
| 2. | Измерение объема. Единицы объема. Вычисление длины и площади. Понятие равносоставленных и равновеликих фигур.Практическая работа. | 2 |
| 3. | Вычисление объема. Практическая работа. Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности. | 2 |
| 4. | Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач. | 2 |
| *Раздел 8: Топологические опыты. - 1 ч* | | |
| 1. | Топологический опыт Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Практическая работа. | 1 |
| *Раздел 9: Занимательная геометрия. - 3 ч* | | |
| 1. | Задачи со спичками | 1 |
| 2. | Зашифрованная переписка | 1 |
| 3. | Задачи, головоломки, игры. | 1 |
|  | Всего | 34 |

**6 класс 34 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
| *Раздел 1: взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия. - 13 ч* | | |
| 1. | Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых, перпендикулярна к прямой. | 1 |
| 2. | Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые. | 2 |
| 3. | Параллелограммы (Квадрат, прямоугольник). Свойства квадрата, прямоугольника. | 1 |
| 4. | Параллелограммы (ромб). Свойства ромба. | 1 |
| 5. | Параллелограммы. Опыт с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение. | 1 |
| 6. | Зеркальное отражение. | 1 |
| 7. | Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. | 1 |
| 8. | Симметрия, ее виды. Центральная симметрия. | 1 |
| 9. | Бордюры. Трафареты. | 1 |
| 10. | Паркеты. | 1 |
| 11. | Орнаменты. | 1 |
| 12. | Симметрия помогает решать задачи. | 1 |
| *Раздел 2: Фигурки из кубиков и их частей. Свойства окружности. - 5 ч* | | |
| 1. | Фигурки из кубиков и их частей. | 1 |
| 2. | Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций. | 1 |
| 3. | Одно важное свойство окружности. | 1 |
| 4. | Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр. | 2 |
| *Раздел 3: Точки на координатной плоскости. - 7 ч* | | |
| 1. | Координаты, координаты, координаты... Прямоугольные и полярные на плоскости. Игра "Морской бой". | 1 |
| 2. | Координаты, координаты, координаты... Координаты в пространстве. | 1 |
| 3. | Координаты, координаты, координаты... Игра "Остров сокровищ". | 1 |
| 4. | геометрия клетчатой бумаги. | 2 |
| 5. | Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок. | 1 |
| 6. | Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки. | 1 |
| *Раздел 4: Замечательные кривые. - 8 ч* | | |
| 1. | Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. | 1 |
| 2. | Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. | 1 |
| 3. | Кривые дракона. | 1 |
| 4. | Оригами- искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. | 2 |
| 5. | Задачи, головоломки, игры. | 3 |
|  | Всего | 34 |

**6 класс**

**17 часов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
| *Раздел 1: Взаимное расположение прямых на плоскости.Симметрия – 7 ч* | | |
| 1. | Параллельность и перпендикулярность. проведение параллельных прямых, перпендикулярных к прямой. | 1 |
| 2. | Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые. | 1 |
| 3. | Параллелограммы (квадрат,прямоугольник). Свойства квадрата, прямоугольника. | 1 |
| 4. | Параллелограмм(ромб). Свойства ромба. Опыт с листом.Золотой прямоугольник. золотое сечение. | 1 |
| 5. | Зеркальное отражение. Симметрия, её виды. Осевая симметрия. Центральная симметрия. | 1 |
| 6. | Бардюры. Трафареты. Паркеты. | 1 |
| 7. | Орнаменты, Симметрия помогает решать задачи. | 1 |
| *Раздел 2: Фигурки из кубиков и их частей. Свойства окружности. – 2 ч* | | |
| 1. | Фигурки из кубиков и их частей. Метод трёх проекций. | 1 |
| 2. | Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр. | 1 |
| *Раздел 3: Точки на координатной плоскости. – 4 ч* | | |
| 1. | Координаты, координаты, координаты… Прямоугольные и полярные на плоскости. Игра «Морской бой». Координаты в пространстве. | 1 |
| 2. | Игра «Остров сокровищ». | 1 |
| 3. | Геометрия клетчатой бумаги. | 1 |
| 4. | Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок. Метод зачёркивания тупиков. Правило одной руки. | 1 |
| *Раздел 4: Замечательные кривые. – 4 ч* | | |
| 1. | Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды. | 1 |
| 2. | Кривые дракона. Оригами – искусство складывания из бумаги. | 1 |
| 3. | Изготовление оригами | 1 |
| 4. | Задачи, головоломки, игры. | 1 |
|  | Всего | 17 |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
|  | **История геометрии . 2ч** |  |
| 1 | Возникновение геометрии. О геометрических фигурах. Геометрия в Древнем Египте | 1 |
| 2 | Геометрия и геометры древней Греции .Геометрия в Древней Руси. | 1 |
|  | **Удивительные задачи на разрезание.** 5 **ч** |  |
| 3 | Задачи на клетчатой бумаге. Задачи на нахождение площадей фигур способом разрезания | 1 |
| 4 | Задачи на нахождение площадей фигур способом разрезания и смещения частей фигуры. | 1 |
| 5 | Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. | 1 |
| 6 | Задачи на раскраску | 1 |
| 7 | Задачи на построение. Замечательные кривые | 1 |
|  | **Решение геометрических задач**.  **5 ч** |  |
| 8 | «Измерительные инструменты всегда при тебе».  Не отрывая карандаша… Задачи со спичками | 1 |
| 9 | Основные геометрические понятия. Построение углов. | 1 |
| 10 | Построение углов заданной величины. Деление угла в заданном соотношении | 1 |
| 11 | Параллельные и перпендикулярные прямые. | 1 |
| 12 | Задачи на построение. | 1 |
|  | **Геометрия вокруг нас. 5 ч** |  |
| 13 | Геометрия в деятельности людей. Геометрия в архитектуре. | 1 |
| 14 | Геометрия в мире животных. Геометрия в мире растений. | 1 |
| 15-16 | Симметрия вокруг нас. | 2 |
| 17 | Итоговое занятие. Решение занимательных задач | 1 |
|  | всего | 17 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Количество**  **часов** |
|
|  | **Преобразование фигур на плоскости** | **4** |
|  | Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте. | 1 |
|  | Осевая симметрия. Центральная симметрия. | 1 |
|  | Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии. | 1 |
|  | Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия | 1 |
|  | **Правильные выпуклые многоугольники.** | **3** |
|  | Правильные многоугольники, определение, свойства. | 1 |
|  | Построение правильных выпуклых многоугольников. | 2 |
|  | **Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды.** | **3** |
|  | Построение правильных невыпуклых многоугольников. | 1 |
|  | Построение звёзд различной конфигурации. | 1 |
|  | **Симметрия вокруг нас.** | **3** |
|  | Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. | 1 |
|  | Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся. | 2 |
|  | **Задачи на построение** | **7** |
|  | Простейшие задачи на построение | 1 |
|  | Построение параллелограмма. | 2 |
|  | Построение квадрата, ромба, прямоугольника. | 2 |
|  | Построение трапеции. | 1 |
|  | Контрольная работа. | 1 |
|  | **Подобие фигур** | **9** |
|  | Признаки подобия. | 1 |
|  | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. | 3 |
|  | Теоремы Чевы и Менелая. | 3 |
|  | Различные средние для нескольких отрезков. | 1 |
|  | Контрольная работа | 1 |
|  | **Окружность** | **6** |
|  | Углы, связанные с окружностью. | 2 |
|  | Вписанные и описанные окружности. | 3 |
|  | Промежуточная аттестация | 1 |
|  | **Итого** | **34** |

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока**  **в**  **году** | **Содержание учебного материала** |
|  | **Углы – 2 часа** |
| 1 | Вертикальные и смежные углы. |
| 2 | Углы при параллельных прямых и секущей. |
|  | **Треугольники – 10 часов** |
| 3 | Треугольник. Признаки равенства треугольников. |
| 4 | Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. |
| 5 | Равнобедренный треугольник. |
| 6 | Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. |
| 7 | Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника. |
| 8 | Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. |
| 9 | Решение прямоугольных треугольников. |
| 10 | Треугольники общего вида. Средняя линия треугольника. |
| 11 | Подобие треугольников. Прикладные задачи. |
| 12 | Анализ геометрических высказываний. |
|  | **Четырехугольники – 5 часов** |
| 13 | Параллелограмм. |
| 14 | Прямоугольник, ромб, квадрат. |
| 15 | Трапеция. Средняя линия трапеции. |
| 16 | Равнобокая трапеция. |
| 17 | Анализ геометрических высказываний. |
|  | **Окружность – 5 часов** |
| 18 | Окружность и ее элементы: касательная, хорда, секущая, радиус. |
| 19 | Центральные и впи­сан­ные углы. |
| 20 | Окружность, описанная вокруг многоугольника. |
| 21 | Окружность, вписанная в многоугольник. |
| 22 | Анализ геометрических высказываний. |
|  | **Декартовы координаты и векторы на плоскости – 7 часов** |
| 23 | Определение декартовых координат. |
| 24 | Координаты середины отрезка. |
| 25 | Расстояние между точками. |
| 26 | Вектор. Координаты вектора. |
| 27 | Действия над векторами. |
| 28 | Скалярное произведение векторов. |
| 29 | Анализ геометрических высказываний. |
|  | **Площади фигур – 4 часов** |
| 30 | Площадь треугольника |
| 31 | Площадь параллелограмма.Площадь трапеции. |
| 32 | Площадь круга и его частей. |
| 33 | Фигуры на квадратной решётке. |