**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные результаты**:

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

**Метапредметные результаты:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Ставить**учебную задачу и планировать свою деятельность под руководством  учителя и самостоятельно.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные результаты**:

**В процессе изучения курса обучающийся научится**:

* 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).

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ 7»**

**Глава 1. Решение треугольников (16 ч.)**

**Содержание раздела:**

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.

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

**Учебные понятия:**Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников.

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

**Метапредметные умения:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные умения и навыки**:

1. Формулировать определение и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°.
2. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.
3. Формулировать и доказывать теорему синусов и косинусов, применять их при решении треугольников.
4. Объяснять, как используются тригонометрические формулы при работах на местности.

 **Глава 2. Правильные многоугольники (9 ч.)**

**Содержание раздела:**

В данном разделе доказывается теорема о сумме углов n-угольника, вводятся понятия правильного и неправильного многоугольника, формулы площади круга и длины окружности, а также площади сектора, длины дуги, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей.

**Учебные понятия:**

Многоугольник, правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, площадь круга, длина окружности, длина дуги, площадь сектора, радиусы вписанной и описанной окружностей.

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

**Метапредметные умения:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные умения и навыки**:

* **Пояснять**, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.
* **Формулировать**: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника.
* **Доказывать** свойства правильных многоугольников.
* **Записывать и разъяснять** формулы длины окружности, площади круга.
* **Записывать и доказывать** формулы длины дуги, площади сектора, формулы нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.
* **Строить** с помощью циркуля и линейки правильный треугольник, четырехугольник, шестиугольник.
* **Применять**изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

**Глава 3. Декартовы координаты (11 ч.)**

**Содержание раздела:**

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.

**Учебные понятия:**

Координаты середины отрезка. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение координат при решении задач.

**Цель:**познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

**Метапредметные умения:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные умения и навыки**:

1. Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.
2. Выводить и использовать при решении задач формулы середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

**Глава 4. Векторы (14 часов)**

**Содержание раздела:**

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).

**Учебные понятия:**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

**Цель:**научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Метапредметные умения:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные умения и навыки**:

1. **Формулировать** определение и иллюстрировать понятие вектора. Его длины, коллинеарных и равных векторов.
2. **Применять** векторы и действия над ними при решении геометрических задач.

**Глава 5. Геометрические преобразования (10ч.)**

**Содержание раздела:**

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.

**Учебные понятия:**

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

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

**Метапредметные умения:**

* **Выдвигать** гипотезы при решении учебных за­дач, **понимать** необхо­димость их проверки.
* **Применять** индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.
* **С**амостоятельно **ставить** цели, **выбирать** и **созда­вать** алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.
* **Планировать** и **осуществ­лять** деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.
* **Ставить**учебную задачу и планировать свою деятельность под руководством  учителя и самостоятельно.
* **Выслушивать** и объективно **оценивать** другого.
* **Уметь**вести диалог, вырабатывая общее решение.

**Предметные умения и навыки**:

1. Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости.
2. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот.
3. Уметь обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями плоскости.
4. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями.
5. Иллюстрировать основные виды движений.

**Глава 6.** **Повторение и систематизация курса геометрии (9 ч.)**

**Цели:**повторение и систематизация знаний и умений по школьному курсу геометрии; решение тестовых заданий по геометрии в форме ОГЭ.

**Предусмотрено 6 контрольных работ, а также уроки на отработку практических навыков и решение задач.**

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **тема урока** | **примечания** |
|
| 1 | Тригонометрические функции угла от 0° до 180° |  |
| 2 | Тригонометрические функции угла от 0° до 180° |  |
| 3 | Теорема косинусов |  |
| 4 | Теорема косинусов |  |
| 5 | Теорема косинусов |  |
| 6 | Теорема косинусов |  |
| 7 | Теорема синусов |  |
| 8 | Теорема синусов |  |
| 9 | Теорема синусов |  |
| 10 | Решение треугольников**. (РПВ)** Презентация. |  |
| 11 | Решение треугольников |  |
| 12 | Формулы для нахождения площади треугольника |  |
| 13 | Формулы для нахождения площади треугольника |  |
| 14 | Формулы для нахождения площади треугольника |  |
| 15 | Формулы для нахождения площади треугольника |  |
| 16 | **Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»** |  |
| 17 | Правильные многоугольники и их свойства |  |
| 18 | Правильные многоугольники и их свойства |  |
| 19 | Правильные многоугольники и их свойства |  |
| 20 | Правильные многоугольники и их свойства |  |
| 21 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 22 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 23 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 24 | Длина окружности. Площадь круга |  |
| 25 | **Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»** |  |
| 26 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка |  |
| 27 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка |  |
| 28 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка |  |
| 29 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности |  |
| 30 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности |  |
| 31 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности |  |
| 32 | Уравнение прямой |  |
| 33 | Уравнение прямой |  |
| 34 | Угловой коэффициент прямой |  |
| 35 | Угловой коэффициент прямой |  |
| 36 | **Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты»** |  |
| 37 | Понятие вектора.(РПВ) Презентация о векторах. |  |
| 38 | Понятие вектора |  |
| 39 | Координаты вектора |  |
| 40 | Сложение и вычитание векторов |  |
| 41 | Сложение и вычитание векторов |  |
| 42 | Сложение и вычитание векторов |  |
| 43 | Сложение и вычитание векторов |  |
| 44 | Умножение вектора на число |  |
| 45 | Умножение вектора на число |  |
| 46 | Умножение вектора на число |  |
| 47 | Скалярное произведение векторов |  |
| 48 | Скалярное произведение векторов |  |
| 49 | Скалярное произведение векторов |  |
| 50 | **Контрольная работа №4 по теме «Вектора»** |  |
| 51 | Движение (перемещение фигуры). Параллельный перенос**. (РПВ)** Беседа на «Перемещение фигур» |  |
| 52 | Движение (перемещение фигуры). Параллельный перенос |  |
| 53 | Движение (перемещение фигуры). Параллельный перенос |  |
| 54 | Осевая симметрия**. (РПВ)** Презентация симметрия в природе. |  |
| 55 | Осевая симметрия |  |
| 56 | Центральная симметрия. Поворот |  |
| 57 | Центральная симметрия. Поворот |  |
| 58 | Гомотетия. Подобие фигур |  |
| 59 | Гомотетия. Подобие фигур |  |
| 60 | **Контрольная работа №5 по теме «Геометрические преобразования»** |  |
| 61 | Повторение темы «Решение треугольников» |  |
| 62 | Повторение темы «Правильные многоугольники» |  |
| 63 | Повторение темы «Декартовы координаты» |  |
| 64 | Повторение темы «Векторы» |  |
| 65 | **Контрольная работа №6 по теме «Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса»** |  |
| 66 | **Контрольная работа №6 по теме «Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса»** |  |
| 67 | Решение заданий в формате ОГЭ |  |
| 68 | Решение заданий в формате ОГЭ |  |