Муниципальное образование город Краснодар

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа № 65

имени героя Советского Союза Корницкого Михаила Михайловича

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 26 августа 2015 года протокол№1

Председатель\_\_\_\_\_Ж.К.Нагимулина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**ГЕОМЕТРИИ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Уровень образования (класс) \_основное общее образование (7-9 классы)\_\_\_

Количество часов \_\_186 часа

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шульц Юлия Петровна

Программа разработана в соответствии и на основе

авторской программы Смирнова И.М., Смирнов В.А. «Геометрия. 7-9 классы» - М.: «Мнемозина», 2013

1.**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

- федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации

- примерной программы основного общего образования по истории для 5-9 классов

образовательных учреждений,

- рекомендации по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования от 17.07.2015 № 47-1047\14.04

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по геометрии для 7-9 классов авторов И. М. Смирновой, В. А. Смирнова, опубликованной в сборнике: *Программно-методические материалы. Геометрия 7-11. Смирнова И. М., Смирнов В. А.М.:*Мнемозина, 2013.

Геометрия это элемент общей культуры человека, который вносит неоценимый вклад в развитие мышления, воображения, исследовательских способностей. Преподавание геометрии в школе должно включать в себя три тесно связанные, но вместе с тем и противоположныё элементы: логику, наглядное представление и применение к реальным вещам. Задача геометрии заключается в развитии у учащихся трёх соответствующих качеств: логического мышления, пространственного воображения и практического понимания.

Обучение геометрии по предлагаемой программе направлено на достижение следующих целей:

**1) *в направлении* *личностного развития*:**

– формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

– развитие геометрических представлений, логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

– формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

– воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

– формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

* развитие интереса к математике;
* развитие математических способностей;

**2) *в* *метапредметном направлении*:**

– развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) *в предметном направлении*:**

– овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

– создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В девятом классе изучается вопрос об измерении площадей. В частности, выводятся формулы площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, правильного многоугольника, круга. Рассматривается прямоугольная система координат, векторы и их свойства, аналитическое задание фигур на плоскости.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда- планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно – теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

1. **Общая характеристика учебного предмета**

Известно, какую большую роль играет геометрия в науке и образовании. На протяжении всей истории человечества она служила источником развития не только математики, но и многих других наук. Именно в ней появились первые теоремы и доказательства. Сами законы математического мышления формировались с помощью геометрии.

Многие геометрические задачи способствовали появлению новых научных направлений. Наоборот, решение многих научных проблем получено с использованием геометрических методов.

Вообще современная наука и её приложения немыслимы без геометрии и её разделов, таких как топология, теория графов, дифференциальная геометрия, алгебраическая геометрия, компьютерная геометрия и др.

Появление компьютеров не только не снижает, но и увеличивает роль и значение геометрического образования школьников, поскольку при этом существенно расширяются возможности графического представления материала и компьютерного моделирования.

Геометрия это элемент общей культуры человека, который вносит неоценимый вклад в развитие мышления, воображения, исследовательских способностей.

1. **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

В учебном плане на изучение геометрии в 7 классе отводится 50 часов (2 ч в неделю во 2, 3, 4 четвертях.); в 8 классе два часа в неделю (всего 68 часов), в 9 классе два часа в неделю (всего 68 часов).

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.**

Обучение геометрии по предлагаемой программе направлено на достижение следующих результатов:

**1) *в направлении* *личностного развития*:**

– формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

– развитие геометрических представлений, логического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

– формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

– воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

– формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

* развитие интереса к математике;
* развитие математических способностей;

**2) *в* *метапредметном направлении*:**

– развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;

– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) *в предметном направлении*:**

– овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

– создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

1. **Содержание учебного предмета**
2. **класс (50 часов)**
3. **Начала геометрии (14 часов)**

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Основные геометрические фигуры. Точка, прямая и плоскость. Параллельные и пересекающиеся прямые. Отрезок, луч. Измерение длин отрезков. Длина отрезка. Расстояние.

Полуплоскость и угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Перпендикулярность прямых. Теорема о перпендикулярности прямых. Биссектриса угла и ее свойства. Измерение величин углов. Величина угла. Градусная мера угла.

Ломаная. Длина ломаной. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника.

1. **Равенство треугольников (26 часов)**

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.

Первый признак равенства треугольников.

Второй признак равенства треугольников.

Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Третий признак равенства треугольников.

Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Соотношение между сторонами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой.

1. **Окружность и геометрические места точек (10 часов)**

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Свойства хорд.

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Свойства секущих и касательных.

Взаимное расположение двух окружностей.

Понятие о геометрическом месте точек. Свойство срединного перпендикуляра к отрезку.

Основные задачи на построения: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, построение угла равного данному, построение треугольника по трем сторонам, деление отрезка на n равных частей.

1. **класс (68 часов)**
2. **Параллельность (21 час)**

Параллельные прямые. Теоремы о параллельности прямых. Расстояние между параллельными прямыми.

Сумма углов выпуклого многоугольника. Сумма углов треугольника.

Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Средняя линия треугольника. Трапеция, средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

1. **Многоугольники и окружность (9 часов)**

Углы, связанные с окружностью. Центральный и вписанный угол. Величина вписанного угла. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Многоугольники, вписанные в окружность. Вписанный треугольник. Вписанные четырехугольники. Вписанные правильные многоугольники. Многоугольники, описанные около окружности. Описанный треугольник. Описанные четырехугольники. Описанные правильные многоугольники.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

1. **Движение (11 часов)**

Центральная симметрия фигур. Поворот. Симметрия n-ного порядка. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Примеры движения фигур. Равенство в геометрии.

1. **Подобие (10 часов)**

Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Подобие фигур. Понятие о гомотетии.

Теорема Пифагора. Соизмеримые и несоизмеримые отрезки.

1. **Элементы тригонометрии (13 часов)**

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Тригонометрические функции тупого угла. Приведение к острому углу. Тригонометрические функции произвольного угла.

Теорема косинусов. Теорема синусов. Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Длина окружности. Число π. Длина дуги.

1. **Повторение (4 часов)**
2. **класс (68 часов)**
3. **Площадь (24 ч)**

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь прямоугольника. Формула площади треугольника через стороны и угол между ними. Формула Герона. Формула площади треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Площадь трапеции. Площадь многоугольника. Площадь четырехугольника.

Сектор, сегмент. Площадь круга, сектора, сегмента.

Площади подобных фигур. Связь между площадями подобных фигур.

1. **Координаты и векторы (22 ч)**

Прямоугольная система координат. Расстояние между точками. Уравнение окружности.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение, умножение на число, вычитание. Координаты вектора. Операции над векторами: разложение, скалярное произведение.

Уравнение прямой. Угол между векторами.

1. **Начала стереометрии (12 ч)**

Основные понятия стереометрии. Фигуры в пространстве. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, конусе, цилиндре.

Угол в пространстве. Параллельность в пространстве. Сфера и шар. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера для многогранников.

Правильные, полуправильные, звездчатые многогранники.

Моделирование многогранников. Примеры сечений. Примеры разверток. Площадь поверхности и объем. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

1. **Повторение (10 часов)**

В *седьмом* классе изучаются основные геометрические фигуры и их свойства; рассматривается взаимное расположение точек и прямых на плоскости; вводятся понятия равенства отрезков и углов; доказываются признаки равенства треугольников; свойства равнобедренного треугольника; выясняются соотношения между сторонами и углами треугольника, между перпендикуляром и наклонной; исследуются случаи взаимного расположения двух окружностей, прямой и окружности; рассматриваются основные геометрические места точек и решаются задачи на построение.

*Восьмой* класс начинается с изучения понятия параллельности. Доказываются: теоремы о сумме углов треугольника и выпуклого многоугольника; признаки параллелограмма; теоремы о средних линиях треугольника и трапеции; теорема Фалеса; вводится понятие движения и рассматриваются различные виды движений (центральная симметрия, поворот, осевая симметрия, параллельный перенос); определяется понятие равенства фигур и устанавливаются его свойства; вводится понятие подобия и доказываются признаки подобия треугольников; доказывается теорема Пифагора; изучаются тригонометрические функции угла; доказываются теоремы синусов и косинусов.

В *девятом* классе изучается вопрос об измерении площадей. В частности, выводятся формулы площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, правильного многоугольника, круга. Рассматривается прямоугольная система координат, векторы и их свойства, аналитическое задание фигур на плоскости.

В конце 9-го класса изучаются начала стереометрии. Целью изучения этого раздела является, с одной стороны, повторение, систематизация и обобщение зна­ний по планиметрии, распространение изученных понятий и свойств на случай пространства, а с другой стороны, пропедевтика стереометрии, развитие пространственных представлений учащихся. В частности, здесь рассматриваются: понятие параллельности в пространстве; основные пространственные фигуры; многогранники.

6.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с определением основных видов учебной деятельности:

**Таблица тематического распределения количества часов в 7 классе:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1 | Начала геометрии | 20 | 14 |
| 2 | Равенство треугольников | 28 | 26 |
| 3 | Окружность и геометрические места точек | 14 | 10 |
| 4 | Кривые и графы | 6 | - |
|  | Всего | 68 | 50 |
|  | Контрольных работ | 4 | 4 |

**Таблица тематического распределения количества часов в 8 классе:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1 | Параллельность | 21 | 21 |
| 2 | Многоугольники и окружность | 9 | 9 |
| 3 | Движение | 11 | 11 |
| 4 | Подобие | 10 | 10 |
| 5 | Элементы тригонометрии | 13 | 13 |
| 6 | Циклоидальные кривые | - | - |
| 7 | Итоговое повторение | 4 | 4 |
|  | Всего | 68 | 68 |
|  | Контрольных работ | 6 | 6 |

**Таблица тематического распределения количества часов в 9 классе:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
| Авторская программа | Рабочая программа |
| 1 | Площадь | 22 | 22 |
| 2 | Координаты и векторы | 19 | 20 |
| 3 | Начала стереометрии | 17 | 16 |
| 4 | Итоговое повторение | 10 | 10 |
|  | Всего | 68 | 68 |
|  | Контрольных работ | 6 | 6 |

**7 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| **1. Начала геометрии (14 ч)** | |
| История возникновения и развития геометрии. Основные геометрические фигуры и их свойства. Взаимное расположение точек на прямой.  Отрезок и луч. Равенство отрезков. Операции сложения и вычитания отрезков, умножения и деления отрезка на натуральное число. Измерение длины отрезка. Исторические сведения об измерении длин.  Полуплоскость и угол. Виды углов: прямой угол, острые и тупые углы, развёрнутый угол, смежные и вертикальные углы. Равенство углов. Биссектриса угла. Операции сложения и вычитания углов, умножения и деления угла на натуральное число. Теорема о равенстве вертикальных углов. Перпендикулярные прямые. Измерение величин углов. Исторические сведения об измерении углов.  Ломаные. Виды ломаных. Длина ломаной. Многоугольники. Элементы многоугольника. Периметр многоугольника. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. | Приводить исторические сведения о возникновении и развитии геометрии.  Изображать точки и прямые на плоскости.  Формулировать определения и иллюстрировать понятия: отрезка, равенства отрезков, длины отрезка. Производить операции сложения и вычитания отрезков, умножения и деления отрезка на натуральное число.  Измерять длину отрезка с помощью линейки.  Решать задачи на нахождение длины отрезка.  Формулировать определения и иллюстрировать понятия: луча, угла, равенства углов. Различать виды углов. Производить операции сложения и вычитания углов, умножения и деления угла на натуральное число.  Измерять величину угла с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение величины угла.  Формулировать определения и иллюстрировать понятия ломаной и многоугольника. Распознавать и приводить примеры ломаных и многоугольников. Решать задачи на нахождение длины ломаной и периметра многоугольника. |
| **2. Треугольники (26 ч)** | |
| Треугольники. Виды треугольников: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние. Медиана, биссектриса и высота треугольника.  Равенство треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренные треугольники и их свойства. Признак равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Соотношения между сторонами треугольника.  Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная и их свойства. | Формулировать определения: треугольника, равенства треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Различать виды треугольников.  Формулировать признаки равенства треугольников, применять их при решении задач.  Устанавливать соотношения между сторонами и углами треугольника, применять их при решении задач.  Формулировать определения перпендикуляра и наклонной. Использовать соотношение между ними при решении задач. |
| **3. Окружность и геометрические места точек (10 ч)** | |
| Понятия окружности и круга. Элементы окружности и круга: центр, радиус, диаметр, хорда. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Взаимное расположение двух окружностей.  Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости. Построения с помощью циркуля и линейки. Примеры задач на построение. | Формулировать определения и иллюстрировать понятия окружности, круга и их элементов.  Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.  Приводить примеры геометрических мест точек.  Решать задачи на нахождение геометрических мест точек.  Решать задачи на построение с с помощью циркуля и линейки. |

**8 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| **5. Параллельность (21 ч)** | |
| Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Исторические сведения.  Сумма углов треугольника. Сумма углов выпуклого *n*-угольника.  Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Их свойства. Признаки параллелограмма.  Средняя линия треугольника. Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции. Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса. | Формулировать определение параллельных прямых и аксиому параллельных.  Распознавать на рисунках и изображать параллельные прямые.  Называть углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей.  Приводить исторические сведения об аксиоме параллельных и Н.И. Лобачевском.  Формулировать и доказывать теоремы о сумме углов треугольника и выпуклого *n*-угольника.  Распознавать, формулировать определение и изображать: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции.  Формулировать и доказывать свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата.  Формулировать определение и изображать среднюю линию: треугольника, трапеции.  Формулировать и доказывать теоремы о срединих линиях треугольника и трапеции, теорему Фалеса.  Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. |
| **6. Многоугольники и окружность (9 ч)** | |
| Углы, связанные с окружностью. Многоугольники, вписанные в окружность. Многоугольники, описанные около окружности. Вписанная и описанная окружности правильного многоугольника. Замечательные точки треугольника. | Формулировать определения и изображать углы, связанные с окружностью.  Формулировать и доказывать теоремы об углах, связанных с окружностью.  Решать задачи на нахождение углов, связанных с окружностью.  Формулировать определения и изображать многоугольники, вписанные в окружность и описанные около окружности.  Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и правильного многоугольника.  Изображать замечательные точки треугольника.  Формулировать и доказывать теоремы о замечательных точках треугольника. |
| **7. Движение (11 ч)** | |
| Понятие движения и его свойства. Центральная симметрия. Центрально-симметричные фигуры. Поворот. Симметрия *n*-го порядка. Осевая симметрия. Фигуры, симметричные относительно некоторой оси. Параллельный перенос. Равенство фигур. | Формулировать определение и иллюстрировать понятие: движения, центральной симметрии, поворота, симметрии *n*-го порядка, осевой симметрии, параллельного переноса.  Приводить примеры симметричных фигур.  Изображать фигуры, симметричные данным.  Формулировать определение равенства фигур.  Решать задачи на нахождение элементов симметрии и установление равенства фигур. |
| **8. Подобие (10 ч)** | |
| Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие фигур. Гомотетия. Теорема Пифагора. | Формулировать определение и иллюстрировать понятие подобия треугольников.  Распознавать подобные треугольники на рисунках.  Формулировать и доказывать признаки подобия треугольников.  Решать задачи на нахождение элементов подобных треугольников.  Формулировать определения подобия и гомотетии.  Изображать фигуры, подобные и гомотетичные данным.  Формулировать и доказывать теорему Пифагора. Применять её при решении задач.  Приводить исторические сведения о Пифагоре.  Решать задачи с практическим содержанием с использованием подобия и теоремы Пифагора. |
| **9. Элементы тригонометрии (13 ч)** | |
| Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника: синус, косинус, тангенс, котангенс.  Тригонометрические тождества. Тригонометрические функции тупого угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Длина окружности. Число . Длина дуги окружности. | Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника.  Выражать тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника через его стороны.  Формулировать и доказывать тригонометрические тождества.  Формулировать определения и выражать тригонометрические функции тупого угла через тригонометрические функции острых углов.  Формулировать и доказывать теоремы косинусов и синусов.  Решать задачи на нахождение тригонометрических функций и сторон треугольника.  Формулировать определения длины окружности.  Указывать приближённые значения числа .  Устанавливать соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.  Решать задачи на нахождение длины дуги окружности. |
| **Итоговое повторение (4 ч)** | |

**9 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** |
| **10. Площадь (22 ч)** | |
| Понятие площади плоской фигуры. Измерение площадей. Равновеликие и равносоставленные фигуры.  Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула Герона.  Площадь многоугольника. Площадь правильного многоугольника. Площади круга, сектора и сегмента.  Соотношение между площадями подобных фигур. | Формулировать определение и иллюстрировать понятие площади плоской фигуры.  Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, правильного многоугольника, круга, сектора и сегмента.  Решать задачи на нахождение площадей плоских фигур. |
| **11. Координаты и векторы (20 ч)** | |
| Прямоугольная система координат. Исторические сведения. Кординаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности.  Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.  Уравнение прямой. Тригонометрические функции произвольного угла. | Формулировать определение и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат.  Приводить исторические сведения о Р. Декарте.  Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнения прямой и окружности.  Формулировать определение и иллюстрировать понятие: вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных и равных векторов, угла между векторами, суммы и разности векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов.  Выполнять операции над векторами.  Находить длину вектора, координаты вектора, угол между векторами и скалярное произведение векторов.  Формулировать определение и находить тригонометрические функции произвольного угла.  Выполнять проекты, связанные с использованием координатного и векторного методов при решении задач на вычисление и доказательство. |
| **12. Начала стереометрии (16 ч)** | |
| Основные понятия стереометрии. Фигуры в пространстве. Многогранники, их элементы. Примеры многогранников.  Угол в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность в пространстве.  Сфера и шар. Их основные элементы.  Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера для выпуклых многогранников.  Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Моделирование многогранников. Кристаллы – природные многогранники.  Исторические сведения.  Площадь поверхности и объём. | Изображать точки, прямые и плоскости в пространстве.  Формулировать определение и изображать: куб, параллелепипед, призму, пирамиду, правильные многогранники, цилиндр, конус, сферу и шар.  Устанавливать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.  Формулировать определения и приводить примеры выпуклых и невыпуклых многогранников.  Формулировать теорему Эйлера о выпуклых многогранниках и использовать её при решении задач.  Формулировать определения и приводить примеры полуправильных и звёздчатых многогранников.  Моделировать многогранники, используя развёртки и геометрический конструктор.  Приводить примеры кристаллов и устанавливать их форму.  Находить площади поверхностей и объёмы некоторых многогранников и круглых тел. |
| **Итоговое повторение (10 ч)** | |

1. **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.**

Литература для учащихся

* И.М. Смирнова В.А. Смирнов Геометрия 7-9 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений.-М. «Мнемозина», 2013
* Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. – М.: Илекса, 2013.
* Дидактические материалы по геометрии 7-9 класс, И.М. Смирнова В.А. Смирнов 2009-2012

Литература для учителя

* И.М. Смирнова В.А. Смирнов Геометрия 7-9 учебник для общеобразовательных учреждений М. «Мнемозина» 2013.
* И.М. Смирнова В.А. Смирнов, Методические рекомендации для учителя. Геометрия 7-9 кл. М.- «Мнемозина» 2013
* И.М. Смирнова В.А. Смирнов, Программно - методические материалы М. «Мнемозина». 2013
* И.М. Смирнова В.А. Смирнов. Дидактические материалы, М. «Мнемозина». 2013
* И.М. Смирнова В.А. Смирнов Геометрия. Нестандартные исследовательские задачи,7-11 кл.,«Мнемозина»
* И.М. Смирнова В.А. Смирнов. Дидактические материалы «Пособия для подготовки к ЕГЭ: задачи В6,В9. М. Мнемозина 2012.
* Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии 9 класс. – М.: Илекса, 2013
* А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: НИИ школьных технологий, 2015.
* <http://geometry2006.narod.ru/> современный учебно-методический комплект по геометрии для 7-11 классов (сайт Смирновых)

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств: сайты для подготовки к ОГЭ и ГИА [«РЕШУ ЕГЭ». Математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.](http://reshuege.ru/)

Математика. Репетитор [Ларин Александр Александрович *alexlarin.net*. .](http://alexlarin.net/)

***Оборудование и приборы***

1. Дидактика: доска с мягкой поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц (струны).
2. Комплект инструментов классных: линейка, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.
3. ПК
4. Мультимедийный проектор

**8.Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах**

Предполагается, что в результате обучения выпускники 9-го класса будут обладать необходимыми знаниями, умениями и навыками:

**Иметь сформированные представления**

* об истории возникновения и развития геометрии, учёных, внёсших существенный вклад в геометрическую науку;
* о сущности аксиоматического метода построения геометрии и роли математического доказательства;
* о значении геометрии в системе других наук и в познании окружающего нас мира;
* о некоторых современных направлениях развития геометрии и её приложениях.

**Знать**

* основные геометрические понятия и отношения между ними;
* определения и примеры геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
* формулировки основных свойств и теорем.

**Уметь**

* пользоваться геометрическими инструментами для изображения, построения и изготовления моделей геометрических фигур;
* проводить доказательства основных свойств и теорем;
* решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
* применять геометрию для решения практических задач.

**Готовы**

* к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ) по математике (часть «Геометрия») за курс основной школы;
* к самостоятельному изучению литературы по геометрии, статей в научно-популярных журналах, материалов в электронных ресурсах;
* к участию в турнирах, конкурсах и олимпиадах по математике.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
|  |  |
| Протокол заседания методического | Заместитель директора по УМР |
| Объединения учителей математики |  |
| физики, информатики | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Ю.Бугаева |
| От «\_\_\_\_\_» августа 2016 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А.Швец  подпись руководителя МО | «\_\_\_\_\_»\_августа\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 года |