Светова Светлана Александровна
Подписано цифровой подписью: Светова Светлана Александровна
Дата: 2021.08.30 10:10:12 +07'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19 с углубленным изучением отдельных предметов»

РАССМОТРЕНА
на ШМО учителей
математики и информатики
протокол №1 от 29.08.2018г

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ СОШ №19
от 31.08.2018г №342

Рабочая программа

по геометрии (углубленное изучение) 7-9 класс

Общее положение

Рабочая программа по геометрии 7-9 класс разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577), с использованием примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г №1/15).

В учебном плане на изучение учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования (углубленное изучение) отводится 240 - 272 ч. за 3 года на одного учащегося.

Год обучения (класс)	Количество часов за учебный год/количество часов в неделю
Первый (7 класс)	60-68 часов /2 часа
Второй (8 класс)	90-102 часа/3 часа
Третий (9 класс)	90-102 часа/3 часа

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета геометрия (углубленный уровень)

1.1 Личностные результаты освоения учебного предмета геометрия

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе

образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

1.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета геометрия

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования

и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

1.3 Предметные результаты освоения учебного предмета геометрия

Первый год обучения 7 класс

В результате первого года изучения учебного предмета «Геометрия» ученик научится:

-оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; использовать геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира; применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;

-изображать плоские фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля или компьютерных инструментов; изображать геометрические фигуры по текстовому или символьному описанию

Второй год обучения 8 класс

В результате второго года изучения учебного предмета «Геометрия» ученик научится:

-оперировать на базовом уровне понятиями: параллелограмм, ромб, трапеция; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях; применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

-уметь пользоваться геометрическими теоремами для решения задач; оперировать понятиями: движение и преобразование; использовать свойства движений и преобразований для доказательств утверждений в геометрии и других учебных предметах; пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач

Третий год обучения 9 класс

В результате третьего года изучения учебного предмета «Геометрия» ученик научится:

– свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; исследовать чертежи, включая комбинации фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия; выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения; исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; формулировать и доказывать геометрические утверждения; составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;

– оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями; владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований; использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;

– свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс угла треугольника, тригонометрический круг; применять свойства тригонометрических функций и теоремы синусов и косинусов к решению задач; свободно оперировать понятиями: вектор, операции над векторами, координаты на плоскости, координаты вектора; использовать координаты и векторы для решения задач; использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам;

– иметь представление о математике как организованной системе научных знаний, в частности иметь представление об аксиоматическом построении геометрии, иметь первичные представления о неевклидовых геометриях; уметь рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и науки;

– иметь представление о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их; владение навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций; умение характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

2. Содержание учебного предмета геометрия

Первый год обучения (7 класс)

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Плоские и

неплоские фигуры. Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость. Основные свойства прямой линии.

Отрезок и луч, понятие длины, измерение отрезков.

Геометрический угол, виды углов. Смежные и вертикальные углы. Измерение углов.

Ломаные и многоугольники. Элементы многоугольника: вершина, сторона, диагональ, периметр. Элементы треугольника: медиана, биссектриса, высота.

Понятие о равенстве фигур. Признаки равенства треугольников.

Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Прямоугольный треугольник и его элементы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная, проекция наклонной.

Больший угол и большая сторона треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Неравенство треугольника и ломаной.

Параллельные прямые. Свойства и признаки параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Сумма углов треугольника и многоугольника.

Серединный перпендикуляр к отрезку, биссектриса угла.

Окружность и круг, их элементы: радиус, хорда, диаметр. Свойства диаметра и положение центра относительно хорды. Окружность, проходящая через вершины треугольника.

Шар и его элементы. Пирамиды. Параллелепипеды.

Построения циркулем и линейкой. Элементарные построения: построение серединного перпендикуляра к отрезку, перпендикуляра к прямой, биссектрисы угла, построение треугольника по трем сторонам, откладывание данного угла от луча. Иллюстрация признаков равенства треугольников с помощью построений

Второй год обучения (8 класс)

Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций. Построение трапеции по основаниям и боковым сторонам. Свойства и признаки равнобокой трапеции.

Прямоугольник, ромб и квадрат, их свойства и признаки. Медиана прямоугольного треугольника.

Средние линии треугольника и трапеции. Теорема Вариньона для произвольного четырехугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса. Деление отрезка на равные части циркулем и линейкой. Лемма о пропорциональных отрезках.

Подобие фигур. Признаки подобия треугольников. Замечательные точки трапеции. Свойство биссектрисы треугольника. Деление отрезка в данном отношении.

Окружность и ее свойства. Описанная окружность треугольника, теорема о пересечении серединных перпендикуляров. Теорема о пересечении высот треугольника. Касательная к окружности. Свойства касательных. Вписанная и вневписанные окружности треугольника. Теорема о пересечении биссектрис треугольника. Свойство и признак четырехугольника, описанного около окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Касание двух окружностей.

Углы, вписанные в окружность. Свойства и признаки вписанных четырехугольников. ГМТ точек, из которых данный отрезок виден под постоянным углом. Угол между касательной и хордой окружности.

Понятие площади плоской фигуры, основные свойства площади. Площадь прямоугольника. Формулы для площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Формула Герона. Свойство и признак трапеции. Выражение площади многоугольника через его периметр и радиус вписанной в него окружности. Отношение площадей частей треугольника. Отношение площадей треугольников с равным углом. Отношение площадей подобных треугольников.

Теорема Пифагора. Обратная теорема, пифагоровы тройки. Практические задачи на вычисление отрезков и расстояний. Свойство и признак четырехугольника с перпендикулярными диагоналями. Теоремы Чевы и Менелая. Замечательные точки треугольника.

Приемы поиска решения геометрических задач.

Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Среднее геометрическое двух отрезков. Синус, косинус и тангенс острого угла. Значения тригонометрических функций для углов 30°, 45°, 60°

Третий год обучения (9 класс)

Тригонометрические функции острых и тупых углов, тригонометрический круг. Выражение площади треугольника через две его стороны и угол между ними. Вычисление биссектрисы треугольника. Доказательство формул синуса суммы и косинуса суммы двух острых углов.

Теорема синусов. Задачи на вычисление хорд и радиусов окружностей. Выражение радиуса описанной окружности треугольника через его стороны и площадь.

Теорема косинусов. Вычисление отрезков в треугольнике. Вычисление высоты треугольника. Теорема о параллелограмме. Вычисление медианы треугольника.

Теорема о произведении отрезков хорд и секущих в окружности. Теорема о квадрате касательной. Формулировка теоремы Птолемея.

Понятие вектора, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число, коллинеарные векторы. Вектор медианы треугольника, вектор средней линии четырехугольника. Применение векторов для решения геометрических задач. Центр масс системы точек.

Базис двух неколлинеарных векторов, единственность разложения произвольного вектора по базису, координаты вектора. Декартова система координат. Радиус-вектор точки. Выражение координат вектора через координаты его концов. Действия над векторами в координатах. Координаты середины отрезка. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Расстояние между точками на координатной плоскости.

Уравнение окружности. Окружность Аполлония. Общее уравнение прямой линии, уравнение прямой в «отрезках». Вычисление угла между прямыми. Формула для расстояния от точки до прямой.

Правильные многоугольники. Свойства правильного пятиугольника. Золотое сечение. Построение правильных многоугольников циркулем и линейкой. Периметр и площадь правильного многоугольника. Формулы длины окружности и

площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Понятие о преобразовании. Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования). Движения. Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Применение движений для решения геометрических задач.

Подобие как преобразование. Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

Методы решения геометрических задач.

Фигуры в пространстве (объемные тела). Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

3. Тематическое планирование по учебному предмету геометрия (углубленный уровень)

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
Первый год обучения (7 класс)		
1	Начальные геометрические сведения	12
2	Треугольники	19-20
3	Параллельные прямые	14
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	21-22
	Всего	**60-68**
Второй год обучения (8 класс)		
	Повторение	3
1	Четырехугольники	18
2	Площадь и Теорема Пифагора	20
3	Подобие треугольников и произвольных фигур	17-18
4	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	16-17
5	Окружность	18-19
	Повторение	7
	Всего	**90-102**
Третий год обучения (9 класс)		
1	Векторы	14
2	Метод координат	16
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение сторон	23

4	Длина окружности и площадь круга	14-15
5	Преобразование плоскости	14-15
6	Начальные сведения из стереометрии	6
	Повторение. Подготовка к ОГЭ.	12-13
	Всего	**90-102**