

Приложение № 9
к основной образовательной программе
основного общего образования
утверждена приказом № 48 от 29. 11.2021 года

**Муниципальное образовательное учреждение
«Оредежская средняя общеобразовательная школа
им. Героя Советского Союза А.И. Семенова»
Лужского муниципального района Ленинградской области**

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
педагогического совета
МОУ «Оредежская СОШ»,
протокол № 7 от « 29 » ноября 2021 года

**Рабочая программа
по геометрии
для 7-9 классов
(ФГОС ООО)(базовый уровень)**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по учебному предмету : геометрия 8 Авторская программа Атанасян Г.В.

Разработчик:

Сахнова Татьяна Анатольевна.—учитель математики высшей
квалификационной категории

**п.Оредеж
2021**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;
- сформированность основ российской, гражданской идентичности;
- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты:

- умение организовать свою деятельность: определять цель деятельности на уроке; высказывать свою версию, сравнивать ее с другими; определять последовательность действий для решения предметной задачи (проблемы); давать оценку и самооценку своей работы и работы всех;
- умение пользоваться информацией: искать и находить нужную информацию в разных источниках; записывать информацию в виде текста, таблицы, схемы и т.д.; пользоваться словарями, справочником, компьютером;
- умение мыслить: наблюдать и делать выводы самостоятельно; сравнивать, группировать предметы, явления; определять причины явлений, событий; обобщать знания и делать выводы;
- умение общаться: соблюдать правила этикета в общении; высказывать и доказывать свою точку зрения; слушать других; уметь говорить и писать с учётом речевой ситуации;
- умение работать в коллективе: работать в группе (сотрудничать в совместном решении проблемы, прогнозировать последствия коллективных решений);
- умение оценивать то, что происходит вокруг: оценивать то, что происходит с тобой и вокруг тебя; уважительно относиться к позиции другого, объяснять своё несогласие и пытаться договориться.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*
- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Геометрические построения

Выпускник научится:

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

- изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

Выпускник научится:

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

- понимать роль математики в развитии России.

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения:

7-й класс

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения следующие знания:

- основные геометрические понятия: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определение угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойства смежных и вертикальных углов;
- определение равенства геометрических фигур; признаки равенства треугольников;
- биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку;
- определение параллельных прямых; признаки и свойства параллельных прямых;
- аксиому параллельности и её краткую историю;
- формулу суммы углов треугольника.

Применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач.

Находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство.

Устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых.

Применять теорему о сумме углов треугольника.

Выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Находить решения «жизненных» задач, в которых используются математические средства

Создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8 класс Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения следующие знания:

- определения: параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойства и признаки;
- определения трапеции; элементов трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- теорему Фалеса;
- определения и свойств средней линии треугольника;
- определения окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;

- определения и свойств касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определения вписанной и описанной окружностей, их свойств;
- определения тригонометрических функций острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмы решения прямоугольных треугольников;
- формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теорему Пифагора.
- признаки подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойства биссектрисы треугольника;
- пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональные отрезки в круге;
- теорему об отношении площадей подобных многоугольников.

Применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач.

Решать простейшие задачи на трапецию.

Находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство.

Применять свойства касательных к окружности при решении задач.

Решать задачи на вписанную и описанную окружность.

Находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника.

Применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных.

Решать прямоугольные треугольники.

Применять признаки подобия треугольников при решении задач.

Решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки.

Находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций.

Применять теорему Пифагора при решении задач.

Находить решения «жизненных» задач, в которых используются математические средства.

Создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения следующие знания:

- значения тригонометрических функций углов от 0 до 180° ;
- теорему косинусов и теорему синусов;
- приёмы решения произвольных треугольников;
- свойства правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;

- определения длины окружности и формулы для её вычисления;
- формулы площади правильного многоугольника;
- определения площади круга и формулы для её вычисления; формул для вычисления площадей частей круга;
- правила нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определения координат вектора и методов их нахождения;
- правил выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определения скалярного произведения векторов и формулы для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторные и координатные методы решения геометрических задач.

Решать простейшие задачи на правильные многоугольники.

Находить длину окружности, площадь круга и его частей.

Выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме.

Находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин.

Решать геометрические задачи векторным и координатным методом.

Применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач.

Находить решения «жизненных» задач, в которых используются математические средства.

Создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов.

Применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач.

Решать произвольные треугольники.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (204 часа)

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

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

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*

Геометрия в историческом развитии. *От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.*

Содержание курса по классам (204 часа)

7 класс (68 часов)

Начальные геометрические сведения (10 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр к прямой.

Треугольники (17 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые (13 ч)

Определение и построение параллельных прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

8 класс (68 часов)

Вводное повторение (2ч)

Признаки равенства треугольников. Признаки и свойства параллельных прямых. Вертикальные и смежные углы.

Четырехугольники (14 ч)

Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь (14 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники (20 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника.

Окружность (16 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойства и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Повторение. Решение задач (2ч)

9 класс (68 часов)

Вводное повторение (2 ч)

Векторы (12 ч)

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

Метод координат (10 ч)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (15 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синуса и косинуса. Решение и треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанные около правильного многоугольника и вписанного и в него. Построение правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга.

Движение (9 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Скалярное произведение векторов. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Итоговое повторение(6ч)

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	За счет рабочей программы воспитания
1	Начальные геометрические сведения	10	2
2	Треугольники	17	2
3	Параллельные прямые	13	2
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2
5	Повторение. Решение задач	8	2
		68	10

8 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	За счет рабочей программы воспитания
1	Вводное повторение	2	
2	Четырехугольники	14	2
3	Площадь	14	2
4	Подобные треугольники	20	2
5	Окружность	16	2
6.	Повторение. Решение задач	2	
		68	8

9 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	За счет рабочей программы воспитания
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	
2	Векторы	12	2
3	Метод координат	10	2

4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15	2
5	Длина окружности и площадь круга	12	2
6.	Движение	9	2
7	Итоговое повторение	6	2
		66	12