

Ленинградская область
Всеволожский район
Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 3» г. Всеволожска

Приложение
к программе основного
общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

основного общего образования

для **7–9** классов

Пояснительная записка

Адресация: Ленинградская область, г. Всеволожск, Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3» г. Всеволожска.

Контингент учащихся: 7 – 9 классы, общеобразовательные.

Объем учебной нагрузки: 2 часа в неделю, в год 68 часов, всего 204 часа.

Требования к результатам изучения учебного предмета «Геометрия»

Результаты освоения обучающимися основной образовательной программы по геометрии делятся на личностные, метапредметные и предметные.

Личностные результаты:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 9) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на понимание собственной деятельности и сформированных личностных качеств:

- умение формулировать своё отношение к актуальным проблемным ситуациям;
- умение использовать математические знания для адаптации и созидательной деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «Геометрии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений,

умения управлять своей познавательной деятельностью;

– умения организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

– формирование и развитие посредством математического знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
– умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий:

- 1) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- 2) осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- 3) строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- 4) создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- 5) составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- 6) преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- 7) вычитывать все уровни текстовой информации;
- 8) уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения курса «Геометрии»

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) 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);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и

- отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- б) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля или линейки;
 - 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Ученик получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 3) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 4) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- б) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность научиться:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Ученик научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов;
- 2) вычислять координаты середины отрезка;
- 3) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность:

- 4) овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- 5) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- б) приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Векторы

Ученик научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;

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

Ученик получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Содержание курса геометрии 7-9 классов

7 класс

Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Середина отрезка. Биссектриса угла. Пересекающиеся и перпендикулярные прямые. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Длина отрезка. Расстояние между двумя точками.

Глава 2. Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямая и обратная теоремы. Прямоугольный треугольник и его свойства.

Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения. Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

8 класс

Глава 1. Четырёхугольники. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия треугольника и её свойства. Средняя линия трапеции и её свойства. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Градусная мера дуги окружности. Величина вписанного угла. Величина центрального угла.

Глава 2. Подобие треугольников. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса.

Глава 3. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников.

Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника. Многоугольники.

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника. Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

9 класс

Глава 1. Решение треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Теорема синусов и теорема косинусов. Решение треугольников. Площадь треугольника.

Глава 2. Правильные многоугольники. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Глава 3. Декартовы координаты. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Глава 4. Векторы. Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Глава 5. Геометрические преобразования. Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Геометрия в историческом развитии (проходит через весь курс геометрии основной школы). От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников.

Календарно-тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов	
	Всего	К/р
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства	13	1
Глава 2. Треугольники	18	1
Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	1
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения	16	1
Обобщение и систематизация знаний учащихся	7	1
Всего	68	5
Повторение курса геометрии 7 класса	2	-
Глава 1. Многоугольники. Четырёхугольники	22	2
Глава 2. Подобие треугольников	16	1
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников	14	2
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника	10	1
Повторение и систематизация учебного материала	4	1
Всего	68	7
Повторение курса геометрии 8 класса	2	0
Глава 1. Решение треугольников	16	1
Глава 2. Правильные многоугольники	10	1
Глава 3. Декартовы координаты на плоскости	11	1
Глава 4. Векторы	13	1

Глава 5. Геометрические преобразования	11	1
Повторение и систематизация учебного материала	5	1
Всего	68	6