

МБОУ СОШ № 68

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
Руководитель ШМО

_____ Белоусова М.С.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

_____ Чупрова О.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Верзакова Л.М.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Приказ №130 от
30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 9 класса основного общего образования
на 2022–2023 учебный год

Составитель: Верховод Вячеслав
Иванович учитель физики

п. Новоперсиановка 2022

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения,
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах

деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на

основе продуктивных заданий в учебнике);

- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

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

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать* и *делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь* других;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Раздел 3. Содержание учебного предмета

Векторы и метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. 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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

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

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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 треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

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

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Раздел 4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема, раздел курса, количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Содержание воспитательного потенциала на уроке
1		Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.	Откладывать вектор от данной точки. Пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов. Вектора, получающегося при умножении вектора на число. Применять векторы к решению задач. Находить среднюю линию треугольника. Понятие координат вектора. Лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Правила действий над векторами с заданными координатами. Понятие радиус-вектора точки. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
2	Соотношение между сторонами и углами	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение	Объяснять, что такое угол между векторами. Применять скалярное произведение векторов при решении	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

	треуголь ника. Скалярн ое произве дение вектор в 11 часов	треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	геометрических задач. Строить углы. Применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла. Вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними. Решать треугольники.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
3	Длина окружно сти и площадь круга 12 часов	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников в. Дина окружности. Площадь круга.	Вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки. Вычислять длину окружности, длину дуги окружности. Вычислять площадь круга и кругового сектора.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
4	Движен ие	Отображение плоскости на	Объяснять, что такое отображение	Формирование целостного мировоззрения,

	8 часов	себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.	плоскости на себя. Строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
5	Начальные сведения из стереометрии 8 часов	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычислений их площадей и объёмов	Иметь представление о простейших многогранниках (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Научатся вычислять объёмы указанных тел выведенных на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получают с	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной

			помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.	математической деятельности.
6	Об аксиомах геометрии 2 часа	Беседа об аксиомах геометрии.	Иметь представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.	

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

№	наименование раздела программы, тема урока	кол-во часов	дата проведения урока
Векторы			8 часов
1	Понятие вектора.	1 час	6.09
2	Равенство векторов	1 час	8.09
3	Откладывание вектора от данной точки	1 час	13.09
4	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1 час	15.09
5	Вычитание векторов	1 час	20.09
6	Умножение векторов на число	1 час	22.09
7	Применение векторов к решению задач	1 час	27.09
8	Средняя линия трапеции	1 час	29.09
Метод координат			10 часов
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1 час	4.10
10	Координаты вектора	1 час	6.10
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1 час	11.10
12	Простейшие задачи в координатах	1 час	13.10
13	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1 час	18.10
14	Уравнение прямой	1 час	20.10
15	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1 час	25.10
16	Решение задач с использованием метода координат. Самостоятельная работа	1 час	27.10
17	Решение задач с использованием метода координат	1 час	8.11
18	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1 час	10.11
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11 часов	
19	Синус, косинус тангенс угла	1 час	15.11
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1 час	17.11
21	Формулы для вычисления координат точки.	1 час	22.11
22	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов	1 час	24.11
23	Теорема косинусов	1 час	29.11
24	Решение треугольников.	1 час	1.12
25	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1 час	6.12

26	Решение задач	1 час	8.12
27	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения.	1 час	13.12
28	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1 час	15.12
29	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1 час	20.12
Длина окружности и площадь круга			12 часов
30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1 час	22.12
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1 час	27.12
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1 час	10.01
33	Построение правильных многоугольников.	1 час	12.01
34	Длина окружности.	1 час	17.01
35	Площадь круга	1 час	19.01
36	Площадь кругового сектора	1 час	24.01
37	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.	1 час	26.01
38	Решение задач на вычисление площади правильного многоугольника	1 час	31.01
39	Решение задач на нахождение площади кругового сектора	1 час	2.02
40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1 часа	7.02
41	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1 час	9.02
Движение			8 часов
42	Отображение плоскости на себя	1 час	14.02
43	Понятие движения	1 часа	16.02
44	Решение задач на движение и отображение плоскости на себя	1 час	21.02
45	Параллельный перенос	1 час	28.02
46	Поворот	1 час	7.03

47	Решение задач по теме «Движение»	1 час	9.03
48	Решение задач по теме «Движение»	1 час	14.03
49	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1 час	16.03
Начальные сведения из стереометрии			
8 часов			
50	Предмет стереометрии. Многогранники	1 час	21.03
51	Призма. Параллелепипед	1 час	23.03
52	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1 час	4.03
53	Пирамида	1 час	6.04
54	Цилиндр	1 час	11.04
55	Конус	1 час	13.04
56	Сфера и шар	1 час	18.04
57	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»	1 час	20.04
Об аксиомах геометрии			
2 часа			
58	Об аксиомах планиметрии	1 час	25.04
59	Некоторые сведения о развитии геометрии	1 час	27.04
Итоговое повторение			
9 часов			
60	Начальные геометрические сведения	1 час	2.05
61	Треугольники. Признаки равенства и подобия	1 час	4.05
62	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1 час	11.05
63	Параллельные прямые	1 час	16.05
64	Четырехугольники. Площади	1 час	18.05
65	Векторы. Метод координат	1 час	23.05
66	Итоговая контрольная	1 час	25.05
67	Повторение		
68	Повторение		

Лист корректировки рабочей программы

Программа по геометрии рассчитана на 68 часов, рабочая программа реализуется в 9 классе за 66 часов в соответствии с производственным календарем на 2022–23 годы и календарным учебным графиком МБОУ СОШ №68 на 2022-23 учебный год.

Раздел 6. Учебно-методическое обеспечение

Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. - М.: Просвещение, 2017.

Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2017.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., - М.: Просвещение, 2019 г.

Геометрия. 8 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. и др. – М.: Просвещение. 2017г.

Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. Рекомендации: кн. Для учителя. Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение. 2017г.

Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

Открытый банк заданий ОГЭ: <http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/>.