



**Общеобразовательная автономная
некоммерческая организация «ЛИДЕРЫ»
ОАНО «ЛИДЕРЫ»**

«Утверждаю»

Директор филиала

Иванова А.А.

Приказ № 08 от 01.09 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

9 класс

(ФГОС ООО)

Составитель: Киселева Н.Г.

учитель математики.

первая квалификационная категория

2021 -2022 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 с изменениями и дополнениями;

- Основная образовательная программа основного общего образования ОАНО «ЛИДЕРЫ» филиал «Образовательный центр Суббота»

- Учебный план ОАНО «ЛИДЕРЫ» филиал «Образовательный центр Суббота»;

- Приказ Министерства образования РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе) в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию на 2021-2022 учебный год».

- «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) ОАНО «ЛИДЕРЫ» филиал «Образовательный центр Суббота»;

- Рабочая программа реализуется через УМК: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.

1. Авторская рабочая программа по геометрии для основной школы, к УМК для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.) М.: Просвещение, 2018.

2. Учебник «Геометрия 7-9 классы» авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др. М: «Просвещение», 2019г

- Согласно учебному плану учреждения на реализацию программы отводится **2 часа в неделю, 68 ч в год.**

Раздел 1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

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:

- 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 усваивают 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 овладевают 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 2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

Векторы и метод координат (18 ч.)

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 (11 ч.)

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 (12 ч.)

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 (8 ч.)

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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч.)

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

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

Об аксиомах геометрии (2 ч.)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

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

Повторение (9 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

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

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Векторы	8	-
2	Метод координат	10	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	1
5	Движения	8	1
6	Начальные сведения из стереометрии	8	-

7	Об аксиомах геометрии	2	-
8	Повторение. Решение задач.	9	
Итого		68	4

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Факт. дата	Примечание
Векторы 8 ч				
1	Инструктаж по технике безопасности на уроке. Понятие вектора	2.09		
2	Понятие вектора	7.09		
3	Сложение и вычитание векторов.	9.09		
4	Сложение и вычитание векторов.	14.09		

5	Сложение и вычитание векторов.	16.09		
6	Применение векторов к решению задач	21.09		
7	Применение векторов к решению задач	23.09		
8	Применение векторов к решению задач	28.09		

Предметные

- обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному,
- строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,
- строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,
- строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.
- решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.
- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;
- находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

Личностные: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;

Познавательные: поиск и выделение необходимой информации; использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;

Регулятивные: работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; планирование, определение последовательности действий;

Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.

Метод координат 10ч

9	Координаты вектора	30.09		
10	Координаты вектора	12.10		
11	Простейшие задачи в координатах	14.10		
12	Простейшие задачи в координатах	19.10		
13	Уравнение окружности и прямой.	21.10		
14	Уравнение окружности и прямой.	26.10		
15	Уравнение окружности и прямой.	28.10		
16	Решение задач.	2.11		
17	Решение задач.	4.11		
18	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат.»	9.11		

Предметные

- оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;
- вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;
- вычислять угол между векторами,
- вычислять скалярное произведение векторов;
- вычислять расстояние между точками по известным координатам,
- вычислять координаты середины отрезка;
- составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;

- решать простейшие задачи методом координат

Личностные: первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;

Регулятивные: постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (11ч)

19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	11.11		
20	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	23.11		
21	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	25.11		
22	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	30.11		
23	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	2.12		
24	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	7.12		

25	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	9.12		
26	Скалярное произведение векторов.	14.12		
27	Скалярное произведение векторов.	16.12		
28	Решение задач.	21.12		
29	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	23.12		

Предметные

- оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,
- применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,
- изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,
- находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,
- применять теорему синусов, теорему косинусов,
- применять формулу площади треугольника,
- решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения задач на движение и действие сил

Личностные: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Познавательные: построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации;

Регулятивные: самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;

Коммуникативные: осуществление взаимного контроля;

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА 12ч

30	Правильный многоугольник.	28.12		
31	Правильный многоугольник.	30.12		
32	Правильный многоугольник. Инструктаж по технике безопасности на уроке.	11.01		
33	Правильный многоугольник.	13.01		
34	Длина окружности и площадь круга.	18.01		
35	Длина окружности и площадь круга.	20.01		
36	Длина окружности и площадь круга.	25.01		
37	Длина окружности и площадь круга.	27.01		
38	Решение задач.	1.02		
39	Решение задач.	3.02		
40	Решение задач.	8.02		
41	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	10.02		

Предметные

- оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, применять формулу для вычисления угла правильного n -угольника.
- применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,
- применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.
- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Личностные: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Познавательные: построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации;

Регулятивные: самостоятельность в оценивании правильности действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;

Коммуникативные: осуществление взаимного контроля;

ДВИЖЕНИЯ 8ч

42	Понятие движения.	15.02		
43	Понятие движения.	17.02		
44	Понятие движения.	1.03		
45	Параллельный перенос и поворот.	3.03		
46	Параллельный перенос и поворот.	8.03		

47	Параллельный перенос и поворот.	10.03		
48	Решение задач.	15.03		
49	<i>Контрольная работа №4 «Движения»</i>	17.03		

Предметные

- оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,
- оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,
- распознавать виды движений,
- выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,
- распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.

Личностные: критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Познавательные: построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации;

Регулятивные: самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;

Коммуникативные: осуществление взаимного контроля;

Начальные сведения из стереометрии. 8ч

50	Многогранники.	22.03		
51	Многогранники.	24.03		
52	Многогранники.	29.03		

53	Многогранники.	31.03		
54	Тела и поверхности вращения.	5.04		
55	Тела и поверхности вращения.	7.04		
56	Тела и поверхности вращения.	19.04		
57	Тела и поверхности вращения.	21.04		
Аксиомы планиметрии. 2ч				
58	Об аксиомах планиметрии	26.04		
59	Об аксиомах планиметрии	28.04		
Предметные				
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 				
Повторение. Решение задач. 9ч				
60-68	Обобщающее повторение.	5.05 – 31.05		
<ul style="list-style-type: none"> • применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, 				

- применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,
- определять виды четырехугольников и их свойства,
- использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,
- выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»
- использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,
- использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,
- решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,
- распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей

От ____ . ____ .2021 № _____

Председатель ШМО

_____ / Купцова А.С./

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ (Печенева С.А)

« _____ » 2021 г.

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено

печатью 20 листов

« 1 » 09 Для до 20.04

Директор филиала Иванова А.А.

