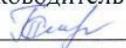


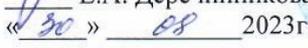
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЕЛИЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

626032, Тюменская область, Нижнетавдинский район, село Иска, улица Береговая, 1  
тел: 8 (34533) 46-1-24, 46-2-56 факс 46-2-56 E-mail: [vsosh08@mail.ru](mailto:vsosh08@mail.ru)

Рассмотрено:  
на заседании ШМО учителей ЕМЦ  
протокол № 1 от «30» 08 2023г.  
руководитель ШМО – Галиева Т.П.



Согласовано:  
директор филиала МАОУ  
«Велижанская СОШ» - «СОШ  
с. Тюнево»  
Е.А. Деречинникова  
«30» 08 2023г.



Утверждаю:  
Директор МАОУ  
«Велижанская СОШ»  
Н.В. Ваганова

 «30» 08 2023 г.



**Рабочая программа  
по геометрии 9 «а», «9б» классов  
филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -  
«СОШ с. Тюнево»  
на 2023 – 2024 учебный год**

Учитель: Иванова Татьяна Александровна,  
высшая квалификационная категория

Тюнево - 2023г.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

## **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.

## **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.

## **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.

### ***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).

## **Предметные**

### ***Обучающийся научится:***

- 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;
- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- 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);
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- 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.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## 2. Содержание учебного предмета «Геометрия» 9 класс

Содержание и последовательность изучения всех разделов соответствует авторской программе в полном объёме

Раздел	Количество часов в авторской программе
Векторы.	8
Метод координат.	10
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
Длина окружности и площадь круга.	12
Движения.	8
Начальные сведения из стереометрии.	8
Об аксиомах планиметрии	2
Повторение	9
Итого	68

### **Векторы. Метод координат. (18 часов)**

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.

**Цель:** научить обучающихся 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 часов)**

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

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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 для 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 часов)**

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

**Цель:** расширить знание обучающихся 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  $n$ -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 часов)**

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

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения 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 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**Цель:** дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы

для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **Об аксиомах планиметрии. (2 часа)**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель:** дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### **Повторение. Решение задач. (9 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ урока	Название темы	Кол-во часов
<b>Векторы (8 часов)</b>		
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
2	Откладывание вектора от данной точки.	1
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
4	Сумма нескольких векторов.	1
5	Вычитание векторов	1
6,7	Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2
8	. Средняя линия трапеции.	1
<b>Метод координат (10 часов)</b>		
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
10	Координаты вектора.	1
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
12	Простейшие задачи в координатах. <i>«Применение координат в геодезии»</i>	1
13	Уравнение линии на плоскости	1
14	Уравнения окружности.	1
15	Уравнение прямой.	1
16,17	Взаимное расположение двух окружностей	2
18	<b>Контрольная работа №1 по теме "Векторы"</b>	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)</b>		
19	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	1
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
21	Формулы для вычисления координат точки.	1
22	Теорема о площади треугольника.	1
23	Теорема синусов и косинусов.	1
24	Решение треугольников.	1
25	Измерительные работы.	1
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
27,28	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	2
29	<b>Контрольная работа №2 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника."</b>	1
<b>Длина окружности и площадь круга. (12 часов)</b>		
30	Правильные многоугольники. <i>ООО «Прогресс» использование многоугольников в производстве.</i>	1
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
33	Построение правильных многоугольников	1
34,35	Длина окружности.	2
36,37	Площадь круга.	2
38-40	Площадь кругового сектора. <i>«Применение форм геометрических фигур в благоустройстве региона»</i>	3
41	<b>Контрольная работа №3 по теме</b>	1

№ урока	Название темы	Кол-во часов
<b>Векторы (8 часов)</b>		
	<i>«Длина окружности и площадь круга»</i>	
<b>Движения (8 часов)</b>		
42	Отображение плоскости на себя.	1
43,44	Понятие движения.	2
45	Параллельный перенос.	1
46-48	Поворот.	3
49	<b>Контрольная работа №4 по теме «Движение»</b>	1
<b>Начальные сведения из стереометрии (8 часов).</b>		
50	Предмет стереометрии. Многогранники.	1
51	Призма. Параллелепипед.	1
52	Объём тела.	1
53	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида.	1
54	Цилиндр.	1
55	Конус	1
56,57	Сфера и шар. <i>«Геометрические тела в архитектуре Тюменской области»</i>	2
<b>58,59</b>	<b>Об аксиомах планиметрии (приложения)</b>	<b>2</b>
<b>Повторение (9 часов)</b>		
60	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельный перенос».	1
61-64	Повторение по теме «Треугольники».	4
65	Повторение. Решение задач по теме «Окружность»	1
66	Повторение. Решение задач по теме «Четырёхугольники. Многоугольники.»	1
67	Повторение. Решение задач по теме «Векторы. Метод координат. Движения»	1
68	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1

№ уро ка	Дата		Тема урока	Домашнее задание. Подготовка к ОГЭ	Актуальная тематика для региона	Темы интеграции	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
	план	факт					
<b>Векторы. 8 часов</b>							
<b>1.</b>	5.09	5.09	Понятие вектора.	П.79-80, вопросы 1-5 стр.208 к главе IX. №739, 741 ,746,747- стр194			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/main/">https:// resh.edu.ru/ subject/ lesson/2507/ main/</a>  <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-ced6b05c-480a-470e-aa88-721b08d27235">https:// www.yaklass.ru /p/geometria/9- klass/vektory- 9232/pravila- slozheniia-i- vychitaniia- vektorov-9239/ re-ced6b05c- 480a-470e- aa88- 721b08d27235</a>
<b>2.</b>	7.09	7.09	Откладывание вектора от данной точки.	П.79,80,81 вопросы 1-6 стр.208 к главе IX. №748, 749 ,752-стр194		Интеграция с физикой	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-ced6b05c-480a-470e-aa88-721b08d27235">www.yaklass.ru /p/geometria/9- klass/vektory- 9232/pravila- slozheniia-i- vychitaniia- vektorov-9239/ re-ced6b05c- 480a-470e- aa88- 721b08d27235</a>
<b>3.</b>	12.09	12.09	Сумма двух векторов.	Стр.195. п82,83 вопросы 1-9 стр.208 к главе IX. №753, 759 ,763(б, в) -стр200		Интеграция с физикой	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-a4104f06-42a6-4417-ac0a-4e0c7ae17995">https://www.ya klass.ru/p/geom etria/9-klass/ve ktory-9232/prav ila-slozheniia-i- vychitaniia- vektorov-9239/ re-a4104f06- 42a6-4417- ac0a- 4e0c7ae17995</a>
<b>4.</b>	14.09	14.09	Сумма нескольких векторов.	Стр.195. п84 вопросы 11стр.208 к главе IX. №755, 760 ,761 - стр200		Интеграция с физикой	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-a4104f06-42a6-4417-ac0a-4e0c7ae17995">https://www.ya klass.ru/p/geom etria/9-klass/ve ktory-9232/prav ila-slozheniia-i- vychitaniia- vektorov-9239/ re-a4104f06- 42a6-4417- ac0a- 4e0c7ae17995</a>
<b>5.</b>	19.09	19.09	Вычитание векторов	Стр.198. п85 вопросы 12-13стр.208 к главе IX. №757,			<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-a4104f06-42a6-4417-ac0a-4e0c7ae17995">https://www.ya klass.ru/p/geom etria/9-klass/ve ktory-9232/prav ila-slozheniia-i- vychitaniia- vektorov-9239/ re-a4104f06- 42a6-4417- ac0a- 4e0c7ae17995</a>

**Календарно-тематическое планирование геометрия 9 класс**  
( авт. Атанасян, 2 ч. в неделю, 68 часов)