

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Старгородская основная общеобразовательная школа»

Темниковского муниципального района РМ

РАССМОТРЕНО

МО естественно-  
математического цикла



Пчелкина Т.В.  
Пр.№7 от «31» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР



Батукова Л.А.  
Пр.№6 от «02» июня 2023 г.

# Рабочая программа

по геометрии

9 класс

2023-2024 уч. год

Составитель: Пчелкина Т.В.

С.Старый Город, 2023 г.

## Планируемые результаты освоения содержания курса

### *Личностные:*

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### *Метапредметные:*

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные:**

*учащиеся научатся:*

- 1) работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, круг, окружность);
- 3) измерять длины отрезков, величины углов;
- 4) владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 5) пользоваться изученными геометрическими формулами;
- 6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

- 1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- 3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

4) основным способам представления и анализа статистических данных; решать задачи с помощью перебора возможных вариантов.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### **Вводное повторение**

#### **Глава 9,10. Векторы. 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.

**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.

#### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14часов)**

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.

## **Глава 12. 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 2 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -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.

## **Глава 13. Движения.**

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.

#### **Повторение. Решение задач.**

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

### **Календарно – тематическое планирование предмета**

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Дата проведения занятия
			Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Само стоят ельна я работ а, ч.	
1.	Вводное повторение	2		2	4	
1.1	Повторение .					Сентябрь
1.2	Повторение .Решение задач					Сентябрь



2	Векторы	<b>12</b>				Сентябрь
2.1	Понятие вектора					Сентябрь
2.2	Откладывание вектора от данной точки					Сентябрь
2.3	Сумма двух векторов					Сентябрь
2.4	Сумма нескольких векторов					Сентябрь
2.5	Вычитание векторов					Сентябрь
2.6	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»				+	Сентябрь
2.7	Умножение вектора на число					
2.8	Умножение вектора на число				<b>1</b>	
2.9	Применение векторов к решению задач					
2.1 0	Средняя линия трапеции					
2.1 1	Решение задач по теме «Векторы»					
2.1 2	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»				+	
3	Метод координат	<b>10</b>				
3.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам				+	
3.2	Координаты вектора					
3.3	Простейшие задачи в координатах					

3.4	Простейшие задачи в координатах				+	
3.5	Решение задач методом координат					
3.6	Уравнение окружности					
3.7	Уравнение прямой				+	
3.8	Уравнение окружности и прямой. Решение задач			+	<b>1</b>	
3.9	Урок подготовки к контрольной работе			<b>2</b>	<b>2</b>	
3.1 0	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»					
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	<b>14</b>				
4.1	Синус, косинус и тангенс угла					
4.2	Синус, косинус и тангенс угла					
4.3	Синус, косинус и тангенс угла					
4.4	Теорема о площади треугольника					
4.5	Теоремы синусов и косинусов					
4.6	Решение треугольников					
4.7	Решение треугольников			+		
4.8	Измерительные работы					
4.9	Обобщающий урок				+	
4.1 0	Скалярное произведение векторов					

4.1 1	Скалярное произведение в координатах					
4.1 2	Применение скалярного произведения векторов при решении задач					
4.1 3	Решение задач					
4.1 4	Контрольная работа№3					
5	Длина окружности и площадь круга	<b>12</b>			+	
5.1	Правильный многоугольник					
5.2	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник				+	
5.3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности				<b>2</b>	<b>1</b>
5.4	<b>Решение задач</b>					
5.5	Длина окружности					
5.6	Длина окружности. Решение задач					
5.7	Площадь круга и кругового сектора					+
5.8	Решение задач					
5.9	Обобщение по теме «Длина окружности .Площадь круга»					
5.1 0	Решение задач					

5.1 1	Подготовка к контрольной работе			+		
5.1 2	Контрольная работа №4					
6	Движения	<b>10</b>				
6.1	Понятие движения					
6.2	Свойства движения					
6.3	Решение задач					
6.4	Параллельный перенос			+		
6.5	Поворот					
6.6	Решение задач					
6.7	Решение задач					
6.8	Решение задач					
6.9	Подготовка к контрольной работе					
6.1 0	Контрольная работа № 5				+	
7	Повторение	<b>8</b>		+		
7.1	Начальные геометрические сведения			-	-	
7.2	Треугольники					
7.3	Треугольники					

7.4	Окружность					
7.5	Четырехугольники. Многоугольники					
7.6	Векторы. Метод координат. Движения.					
7.7	Итоговая контрольная работа					
7.8	Анализ контрольной работы					