

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоаяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоаялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА:
на заседании методического совета
МАОУ «Новоаяловская СОШ»
протокол № 6 от 30.06.2023

УТВЕРЖДЕНА:
приказом № 467-од от 15.08.2023
директор школы

Ф. Ф. Мухоморова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Геометрия»
9 класс
(основное общее образование)

Составитель: Мукменова Лариса
Александровна
учитель математики
1 квалификационной категории.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по геометрии Атанасяна Л. С., входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2023.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в виде уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей. Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) в направлении личностного развития:

1. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
4. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
5. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

1. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

2. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

3) в предметном направлении:

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

2. Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

3. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в 9 классе отводится **2 часа в неделю, 34 учебные недели, 68 часов** в год соответственно, в течение одного учебного года на базовом уровне.

Программой предусмотрено проведение 6 контрольных работ (включая 1 аттестационную работу за курс 9 класса), в том числе самостоятельных работ – 16; тестовых работ – 13.

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- использовать приобретенные знания и умения 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 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 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.

Содержание программы.

1. Повторение курса геометрии 8 класса (4 часа): Площадь четырехугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Вписанная и описанная окружности.

2. Векторы (12 часов).

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

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.

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.

3. **Метод координат (10 часов).**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Решение задач методом координат. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

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.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 часов).

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Измерение расстояния между объектами Бурятии.

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 применения при решении геометрических задач.

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

5. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора.

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 $2n$ -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.

6. Движения (10 часов).

Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот. Виды движений при проектировании в Бурятии.

Цель: познакомить учащихся 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 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 являются обязательным, однако следует рассматривать связь понятий наложения и движения.

7. Повторение (6 часов).

Учебно – тематический план

Распределение учебных часов по разделам программы. № п/п	Название раздела	Количество часов
	Повторение курса геометрии 8-го класса.	4
	Повторение: площадь четырехугольников.	1
	Повторение: подобные треугольники.	1
	Повторение: окружность.	1
	<i>Входная диагностика</i>	1
Тема 1.	Векторы.	12
§ 1.79	Анализ. Понятие вектора. Равенство векторов.	1
§ 1.80	Откладывание вектора от данной точки.	1
§ 2.81	Сумма двух векторов. Правило треугольника.	1
§ 2.82	Сумма нескольких векторов.	1
§ 2.83	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
§ 2.84	Вычитание векторов.	1
§ 2.85	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1
§ 3.86	Умножение вектора на число.	1
§ 3.87	Произведение вектора на число. Задачи.	1
§ 3.87	Применение векторов к решению задач.	1
§ 3.88	Средняя линия трапеции.	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1
Тема 2.	Метод координат.	10
§ 1.89	Анализ. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
§ 1.90	Координаты вектора.	1

§ 2.91	Простейшие задачи в координатах.	1
§ 2.92	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
§ 2.92	Решение простейших задач в координатах.	1
§ 3.93	Уравнение линии на плоскости.	1
§ 3.94	Уравнение окружности.	1
§ 3.95	Уравнение прямой.	1
§ 3.96	Взаимное расположение двух окружностей.	1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат».	1
Тема 3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	14
§1.97	Анализ. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1
§1.98	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
§1.99	Формулы для вычисления координат точки.	1
§2.100	Теорема о площади треугольника.	1
§2.101	Теорема синусов.	1
§2.102	Теорема косинусов.	1
§2.103	Решение треугольников.	1
§2.104	Измерительные работы.	1
§3.105	Угол между векторами.	1
§3.106	Скалярное произведение векторов.	1
§3.107	Скалярное произведение в координатах.	1
§3.107	Скалярное произведение в координатах. Задачи.	1
§3.108	Свойство скалярного произведения векторов.	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».	1
Тема 4.	Длина окружности и площадь круга.	12
§1.109	Анализ. Правильный многоугольник.	1
§1.110	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
§1.111	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
§1.112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1

§2.113	Построение правильных многоугольников.	1
§2.114	Длина окружности.	1
§2.114	Решение задач по теме «Длина окружности».	1
§2.115	Площадь круга.	1
§2.115	Решение задач по теме «Площадь круга».	1
§2.116	Площадь кругового сектора.	1
§2.116	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора».	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
Тема 5.	Движения.	10
§1.117	Анализ. Отображение плоскости на себя.	1
§1.117	Отображение плоскости на себя. Задачи.	1
§1.118	Понятие движения. Свойства движений.	1
§1.118	Решение задач по теме «Понятие движения».	1
§1.119	Наложения и движения.	1
§2.120	Параллельный перенос.	1
§2.120	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1
§2.121	Поворот.	1
§2.121	Решение задач по теме «Поворот».	1
	Контрольная работа № 5 по теме: «Движения».	1
	Повторение.	6
	Анализ. Повторение: векторы.	1
	Повторение: метод координат.	1
	Повторение: скалярное произведение векторов.	1
	Повторение: длина окружности и площадь круга.	1
	<i>Аттестационная работа за курс геометрии 9 класса.</i>	1
	Анализ. Итоговый урок по курсу геометрии 9 класса.	1
	Итого	68

Учебно – тематический план

№ п/п	Название разделов	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	4	-
2	Векторы	12	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	1
5	Длина окружности и площадь круга.	12	1
6	Движение	10	1
8	Повторение. Решение задач.	6	1
	Итого:	68	6

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Номер темы урока	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание
1		Повторение: площадь четырехугольников.	1	
2		Повторение: подобные треугольники.	1	
3		Повторение: окружность.	1	
4		Входная диагностика	1	
5	§ 79	Анализ. Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
6	§ 80	Откладывание вектора от данной точки.	1	
7	§ 81	Сумма двух векторов. Правило треугольника.	1	
8	§ 82	Сумма нескольких векторов.	1	
9	§ 83	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	
10	§ 84	Вычитание векторов.	1	
11	§ 85	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1	
12	§ 86	Умножение вектора на число.	1	

13	§ 87	Произведение вектора на число. Задачи.	1	
14	§ 87	Применение векторов к решению задач.	1	
15	§ 88	Средняя линия трапеции.	1	
16		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1	
17	§ 89	Анализ. Разложение вектора по двум линейным векторам.	1	
18	§ 90	Координаты вектора.	1	
19	§ 91	Простейшие задачи в координатах.	1	
20	§ 92	Связь между координатами вектора и координатами начала и конца.	1	
21	§ 92	Решение простейших задач в координатах.	1	
22	§ 93	Уравнение линии на плоскости.	1	
23	§ 94	Уравнение окружности.	1	
24	§ 95	Уравнение прямой.	1	
25	§ 96	Взаимное расположение двух окружностей.	1	
26		Контрольная работа № 2 по теме: «Метод динат».	1	
27	§1.9 7	Анализ. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	
28	§1.9 8	Основное тригонометрическое тождество. Формулы едения.	1	
29	§1.9 9	Формулы для вычисления координат точки.	1	
30	§2.1 0	Теорема о площади треугольника.	1	
31	§2.1 1	Теорема синусов.	1	
32	§2.1 2	Теорема косинусов.	1	
33	§2.1 3	Решение треугольников.	1	

34	§2.1 4	Измерительные работы.	1	
35	§3.1 5	Угол между векторами.	1	
36	§3.1 6	Скалярное произведение векторов.	1	
37	§3.1 7	Скалярное произведение в координатах.	1	
38	§3.1 7	Скалярное произведение в координатах. Задачи.	1	
39	§3.1 8	Свойство скалярного произведения векторов.	1	
40		Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».	1	
41	§1.1 9	Анализ. Правильный многоугольник.	1	
42	§1.1 0	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
43	§1.1 1	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
44	§1.1 2	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
45	§2.1 3	Построение правильных многоугольников.	1	
46	§2.1 4	Длина окружности.	1	
47	§2.1 4	Решение задач по теме «Длина окружности».	1	
48	§2.1 5	Площадь круга.	1	
49	§2.1 5	Решение задач по теме «Площадь круга».	1	
50	§2.1 6	Площадь кругового сектора.	1	
51	§2.1 6	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора».	1	
52		Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	
53	§1.1 7	Анализ. Отображение плоскости на себя.	1	

54	§1.1 7	Отображение плоскости на себя. Задачи.	1	
55	§1.1 8	Понятие движения. Свойства движений.	1	
56	§1.1 8	Решение задач по теме «Понятие движения».	1	
57	§1.1 9	Наложения и движения.	1	
58	§2.1 0	Параллельный перенос.	1	
59	§2.1 0	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1	
60	§2.1 1	Поворот.	1	
61	§2.1 1	Решение задач по теме «Поворот».	1	
62		Контрольная работа № 5 по теме: « Движения».	1	
63		Анализ. Повторение: векторы.	1	
64		Повторение: метод координат.	1	
65		Повторение: скалярное произведение векторов.	1	
66		Повторение: длина окружности и площадь круга.	1	
67		Аттестационная работа за курс геометрии 9 класса.	1	
68		Анализ. Итоговый урок по курсу геометрии 9 к	1	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Рабочие тетради. 9 класс. Авторы: Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Глазгов Ю.А., Юдина И.И.

- Дидактические материалы. 9 класс. Авторы: Зив Б.Г., Майлер В.М.
- Тематические тесты. 9 классы. Авторы: Мищенко Т.М., Блинков А.Д.
- Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс. Автор: Иченская М.А.
- Диагностические тесты. 7-9 классы. Автор: Рыжик В.И.
- Методические рекомендации. 9 класс. Авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазгов Ю.А. и др.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

РЭШ, Учи.ру, Моя школа.

