

Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Санномыская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
на методическом  
объединении  
Протокол № 1  
от 24.08.2024 г.

Согласовано:  
на педагогическом  
совете  
Протокол № 1  
от 29.09.2024 г.

Утверждено:  
Приказом директора  
школы  
№ 140 от 29.08.2024 г.  
/Н.В.Рекунова/



**Рабочая программа  
по предмету  
ГЕОМЕТРИЯ  
9 КЛАСС**

**с.Санномыск  
2024 г.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Геометрия 9 класс»: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2021. В данной программе на изучение Геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, из расчета 34 учебных недели – 68 часов.

Результаты освоения программного материала по предмету «Геометрия» представлены соответственно личностными, метапредметными и предметными результатами.

Изучение математики в условиях реализации ФГОС дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

Повторение курса 7-8 класса 3 ч

### *1. Решение треугольников 16 часов*

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180;

Теорема косинусов;

Теорема синусов;

Решение треугольников;

Формулы для вычисления площади треугольника.

## **2. Правильные многоугольники 9 часов.**

Правильные многоугольники и их свойства;

Длина окружности; площадь круга.

## **3. Декартовы координаты на плоскости 11 часов**

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка;

Уравнение фигуры;

Уравнение окружности;

Уравнение прямой;

Угловой коэффициент прямой.

## **4. Векторы. 13 часов.**

Понятие вектора;

Координаты вектора;

Сложение и вычитание векторов;

Умножение вектора на число;

Скалярное произведение векторов.

## **5. Геометрические преобразования 10 часов**

Движение (перемещение) фигуры;

Параллельный перенос;

Осевая и центральная симметрия;

Поворот;

Гомотетия;

Подобие фигур.

## **6. Повторение и систематизация учебного материала. 6 часов.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема раздела и уроков	Количество часов
1	<b>Повторение курса 7-8 класса.</b> Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1
2	Решение задач на применение нахождение площадей многоугольников	1
3	Решение задач на применение теоремы Пифагора.	1
	<b>Решение треугольников</b>	<b>16</b>
4	Тригонометрические функции угла от 0 до 180.	1
5	Тригонометрические функции угла от 0 до 180.	1
6	Теорема косинусов	1
7	Теорема косинусов	1
8	Теорема косинусов	1
9	Теорема косинусов	1
10	Теорема синусов	1
11	Теорема синусов	1
12	Теорема синусов	1
13	Решение треугольников	1
14	Решение треугольников	1
15	Решение треугольников	1
16	Формулы для нахождения площади треугольника	1
17	Формулы для нахождения площади треугольника	1
18	Формулы для нахождения площади треугольника	1
19	Контрольная работа №1 «Решение треугольников»	1
	<b>Правильные многоугольники</b>	<b>9</b>
20	Правильные многоугольники и их свойства	1
21	Правильные многоугольники и их свойства	1
22	Правильные многоугольники и их свойства	1
23	Правильные многоугольники и их свойства	1
24	Длина окружности. Площадь круга	1
25	Длина окружности. Площадь круга	1
26	Длина окружности. Площадь круга	1
27	Длина окружности. Площадь круга	1
28	Контрольная работа №2 «Правильные многоугольники»	1

	<b>Декартовы координаты</b>	<b>11</b>
29	Расстояние между точками с заданными координатами.	1
30	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1
31	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1
33	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1
34	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1
35	Уравнение прямой.	1
36	Уравнение прямой.	1
37	Угловой коэффициент прямой.	1
38	Угловой коэффициент прямой.	1
39	Контрольная работа №3 «Декартовы координаты».	1
	<b>Векторы</b>	<b>13</b>
40	Понятие вектора	1
41	Понятие вектора	1
42	Координаты вектора	1
43	Сложение и вычитание векторов.	1
44	Сложение и вычитание векторов.	1
45	Сложение и вычитание векторов.	1
46	Умножение вектора на число.	1
47	Умножение вектора на число.	1
48	Умножение вектора на число.	1
49	Скалярное произведение векторов	1
50	Скалярное произведение векторов	1
51	Скалярное произведение векторов	1
52	Контрольная работа №4 «Векторы»	1
	<b>Геометрические преобразования</b>	<b>10</b>
53	Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1
54	Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1
55	Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1
56	Осевая симметрия.	1
57	Осевая симметрия.	1
58	Центральная симметрия. Поворот	1

59	Центральная симметрия. Поворот	1
60	Гомотетия. Подобие фигур.	1
61	Гомотетия. Подобие фигур.	1
62	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b>	<b>6</b>
63	Решение задания 15. Модуль «Геометрия» ОГЭ 2024 г.	1
64	Решение задания 16. Модуль «Геометрия» ОГЭ 2024 г.	1
65	Решение задания 17. Модуль «Геометрия» ОГЭ 2024 г.	1
66	Решение задания 18. Модуль «Геометрия» ОГЭ 2024 г.	1
67	Решение задания 19 и 20. Модуль «Геометрия» ОГЭ 2024 г.	1
68	Контрольная работа №6 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	1