

Документ подписан электронной подписью.

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Приморского края**

**Красноармейского муниципального района**

**МКОУ "СОШ №31" п.Восток**

РАССМОТРЕНО

Протоколом ШМО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_

Фагина Л.В.

Протокол №1 от 28.08.  
2023г.

СОГЛАСОВАНО

Протоколом методсовета

\_\_\_\_\_

Липча Т.А.

Протокол №1 от 29.08.  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "СОШ  
№31"

\_\_\_\_\_

Мазур З. И.

Приказ №324а от 30.08.  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**основного общего образования**

**9 класс**

**(Базовый уровень)**

**Срок реализации 2023 – 2024 учебный год**

Учитель – составитель:

**Л. В. Фагина**

Документ подписан электронной подписью.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствии с **правовыми и нормативными документами:**

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями и дополнениями от 23.12.2020);
- Рабочей программы воспитания МКОУ «СОШ № 31» п.Восток;

### **УМК**

1. Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана-Граф, 2020— 152 с.)

2. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020

3. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020

4. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020

### **Цели курса:**

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

### **Задачи:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Документ подписан электронной подписью.

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- развитие навыков функциональной грамотности, которые характеризуются способностью решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизнедеятельности на основе преимущественно прикладных знаний.

### Место курса математики в учебном плане

Рабочая программа составлена в соответствии с авторской программой: (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 112 с.), на 70 часов.

По авторской программе: 68 часов, 2 ч в неделю

### Содержание учебного предмета

#### Повторение за 7-8 класс 3 часа

##### 1.Решение треугольников 14 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

##### 2. Правильные многоугольники 10 часов.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

##### 3.Декартовы координаты на плоскости 12 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 5 часов

Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

##### 6. Повторение и систематизация учебного материала. 11 часов.

Документ подписан электронной подписью.

## **Планируемые результаты**

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

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Документ подписан электронной подписью.

## **Функциональная грамотность**

Формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

Уровень понимания и применения

Находить и извлекать математическую информацию в различном контексте и

Применять математические знания для решения разного рода проблем

### **Предметные результаты:**

- осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов.
  - распознавать и изображать равные фигуры;
  - выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
  - проводить практические расчёты;

### **Решение треугольников**

#### **Ученик научится:**

*Формулировать:*

*определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ;

*свойство* связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

*Формулировать* и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.

*Формулировать* и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.

*Записывать* и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

### **Правильные многоугольники**

#### **Ученик научится**

*Пояснять*, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

*Формулировать:*

*определение* правильного многоугольника;

*свойства* правильного многоугольника.

*Доказывать* свойства правильных многоугольников.

Документ подписан электронной подписью.

*Записывать* и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.

*Записывать* и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

*Строить* с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

## **Декартовы координаты на плоскости**

### **Ученик научится:**

*Описывать* прямоугольную систему координат.

*Формулировать:* определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

*Записывать* и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.

*Выводить* уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

*Доказывать* необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.

*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

## **Векторы.**

### **Ученик научится:**

*Описывать* понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

*Формулировать:*

*определения:* модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;

*свойства:* равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

*Доказывать* теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

*Находить* косинус угла между двумя векторами.

*Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

## **Геометрические преобразования**

### **Ученик научится:**

*Приводить* примеры преобразования фигур.

*Описывать* преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

*Формулировать:*

*определения:* движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

*свойства:* движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.

Документ подписан электронной подписью.

*Доказывать* теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

### **Глоссарий**

**ПД** – проектная деятельность

**ФГ** – функциональная грамотность

**мг** – математическая грамотность

**фг** – финансовая грамотность

Документ подписан электронной подписью.

**Геометрия**  
**9 класс**  
**2023-2024 уч.год**

Учитель: Л.В. Фагина

**Приложение 1**

**Учебно-тематический план**

№ раздела	Название темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Уроки с «включением»	
				Проект	ФГ
1	<b>Повторение за 7-8 класс</b>	3			
2	<b>Решение треугольников</b>	14	1		1
3	<b>Правильные многоугольники</b>	10	1	1	1
4	<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	12	1		
5	<b>Векторы.</b>	13	1	1	
6	<b>Геометрические преобразования</b>	5			1
7	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b>	11	1	1	1
<b>ИТОГО:</b>		68	5	3	4



## Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма контроля	Дата
<b>1 четверть</b>				
<b>Повторение курса 7-8 класса (3ч) 1 четверть</b>				
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1		
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1		
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1		
<b>Решение треугольников (14ч)</b>				
4	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1		
5	Основное тригонометрическое тождество	1		
6	Теорема косинусов	1		
7	Применение теоремы косинусов	1		
8	Решение задач	1		
9	Теорема синусов	1		
10	Применение теоремы синусов	1		
11	Решение треугольников	1		
12	<b>ФГ</b> Решение задач	1		
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
14	Применение формулы площади треугольника при решении задач	1		
15	Применение различных формул при решении задач	1		
16	Повторение и систематизация учебного материала	1		
<b>17</b>	<b>Контрольная работа 1 по теме Решение треугольников</b>	<b>1</b>		
<b>2 четверть</b>				
<b>Правильные многоугольники(10ч)</b>				
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1		
19	Правильные многоугольники. Свойства.	1		
20	Радиус вписанной и описанной окружности	1		
21	<b>ПД</b> Построение правильных многоугольников	1		
22	Длина окружности	1		
23	Вычисление длины окружности	1		
24	Площадь круга	1		
25	<b>ФГ</b> Вычисление площади круга	1		
26	Повторение и систематизация учебного материала	1		
<b>27</b>	<b>Контрольная работа 2 по теме Правильные многоугольники</b>	<b>1</b>	<b>кр</b>	
<b>Декартовы координаты (12ч)</b>				
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1		
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1		
30	Применение формул при решении задач	1		
31	Уравнение фигуры	1		

Документ подписан электронной подписью.

<b>3 четверть</b>				
32	Уравнение окружности	1		
33	Решение задач	1		
34	Уравнение прямой	1		
35	Составление уравнения прямой	1		
36	Угловой коэффициент прямой	1		
37	Вычисление углового коэффициента прямой	1		
38	Повторение и систематизация учебного материала	1		
<b>39</b>	<b>Контрольная работа 3 по теме Декартовы координаты</b>	<b>1</b>	<b>кр</b>	
<b>Векторы(13ч)</b>				
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1		
41	Координаты вектора	1		
42	Сложение векторов	1		
43	Правило сложения векторов	1		
44	Вычитание векторов	1		
45	Правило вычитания векторов	1		
46	Умножение вектора на число	1		
47	Свойство коллинеарных векторов	1		
48	Скалярное произведение векторов	1		
49	Угол между векторами	1		
50	Применение формулы скалярного произведения векторов	1		
51	<b>ПД</b> Повторение и систематизация учебного материала	1		
<b>52</b>	<b>Контрольная работа 4 по теме Векторы</b>	<b>1</b>	<b>кр</b>	
<b>Геометрические преобразования(5ч)</b>				
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	1		
<b>4 четверть</b>				
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	1		
55	Поворот	1		
56	Гомотетия. Подобие фигур.	1		
57	<b>ФГ</b> Практическая работа по построению всех видов движения	1		
<b>Повторение (11ч)</b>				
58	Решение задач на вычисление площади треугольника	1		
59	Решение задач на нахождение центральных и вписанных углов	1		
60	Решение прямоугольных треугольников	1		
61	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	1		
62	<b>ФГ</b> Площади многоугольников	1		
63	Годовая контрольная работа	1	<b>кр</b>	
64	Анализ контрольной работы	1		
65	Вписанные и описанные окружности	1		
66	<b>ПД</b> Окружности	1		
67	<b>Тест по теме Треугольники</b>	1	<b>тест</b>	
68	<b>Тест по теме Четырехугольники</b>	1	<b>тест</b>	

Документ подписан электронной подписью.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.  
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

**ПОДПИСЬ**

<b>Общий статус подписи:</b>	Подписи математически корректны, но нет полного доверия к одному или нескольким сертификатам подписи
<b>Сертификат:</b>	00BAEEC4B1D9ABF16AЕAD5A8DECB4840DB
<b>Владелец:</b>	Мазур Зинаида Ивановна, Мазур, Зинаида Ивановна, adm.uo.akmr@yandex.ru, 251701152339, 14655974809, МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31" П.ВОСТОК КРАСНОАРМЕЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ, Директор, п.Восток, Приморский край, RU
<b>Издатель:</b>	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
<b>Срок действия:</b>	Действителен с: 22.08.2023 17:02:00 UTC+10 Действителен до: 14.11.2024 17:02:00 UTC+10
<b>Дата и время создания ЭП:</b>	26.01.2024 12:19:23 UTC+10