

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 6 имени Л.П. Лельчука»
Петропавловск - Камчатского городского округа
(МБОУ «Основная школа № 6»)

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
Протокол от 28.08.2023 № 1
Руководитель МО
Кулик / Т.В. Кулик

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «Основная школа № 6»
Г.Н.Мамаева
Г.Н.Мамаева
30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ «Основная школа № 6»
Н.Н.Надеждина
Н.Н.Надеждина
Приказ от 31.08.2023 № 67



Рабочая программа

учебного предмета «Геометрия»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Корнева А.В.,

учитель математики

г. Петропавловск-Камчатский 2023

1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А.Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2016) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2019.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7 – 9 классах основной школы отводит 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год, всего 204 часа.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и т.д.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление о геометрии как о части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются

содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

2. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета "Геометрия" в 9-м классе:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчеты.

Распределение материала по темам:

№	Раздел курса	По авторской программе (кол-во часов)	По рабочей программе (кол-во часов)
1	<i>Глава 1</i> Решение треугольников	16	16
2	<i>Глава 2</i> Правильнымногоугольники	8	8
3	<i>Глава 3</i> Декартовы координаты на плоскости	11	11
4	<i>Глава 4</i> Векторы	12	12
5	<i>Глава 5</i> Геометрическиепреобразования	13	9

6	Повторение и систематизация учебного материала	10	10
	Итого	70	66

В связи с тем, что программа рассчитана на 33 недели, а по авторской программе распределение материала происходит на 35 недель, то программа сокращена на 4 урока

3.Содержание учебного предмета «Геометрия»

Решение треугольников (16 часов)

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

Формулировать:определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; 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.Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Контрольная работа № 1

Правильные многоугольники (8 часов)

Правильные многоугольники и их свойства

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.Формулировать:определение правильного многоугольника;свойства правильного многоугольника.Доказывать свойства правильных многоугольников.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.Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Длина окружности. Площадь круга. Контрольная работа № 2

Декартовы координаты на плоскости (11 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка

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 Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Контрольная работа № 3

Векторы (12 часов)

Понятие вектора.

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 Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа № 4

Геометрические преобразования (9 часов)

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

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. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Контрольная работа № 5

Повторение и систематизация учебного материала (10 часов)

Упражнения для повторения материала 9 класса. Контрольная работа № 6

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Решение треугольников		16	
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2	<p><i>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</i></p> <p><i>Формулировать и разьяснять основное тригонометрическое тождество.</i></p> <p><i>Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</i></p> <p><i>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</i></p> <p><i>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной</i></p>
2	Теорема косинусов	3	
3	Теорема синусов	3	
4	Решение треугольников	3	
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	Контрольная работа № 1	1	

			<p>окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
Глава 2 Правильнымногоугольники		8	
6	Правильнымногоугольникии их свойства	4	<p><i>Пояснять</i>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать</i>: <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
7	Длина окружности. Площадь \square круга	3	
	Контрольная \square работа № 2	1	
Глава 3 Декартовыкоординаты на плоскости		11	
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
9	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	3	
10	Уравнение прямой	2	
11	Угловой коэффициент прямой	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Векторы		12	
12	Понятие вектора	2	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать</p>
13	Координатывектора	1	

14	Сложение и вычитание векторов	2	<p>понятие вектора. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> 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. <i>Доказывать</i> 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. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
15	Умножение вектора на число	3	
16	Скалярное произведение векторов	3	
	Контрольная работа № 4	1	
Глава 5 Геометрические преобразования		9	
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения,</p>
18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	3	
19	Гомотетия. Подобие фигур	2	
	Контрольная работа № 5	1	

			теоремы и формулы к решению задач
Повторение и систематизация учебного материала		10	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	9	
	Контрольная работа № 6	1	

4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Корректировка
			план	факт	
	Глава 1 Решение треугольников	16			
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	08.09		
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1	08.09		
3.	Теорема косинусов	1	15.09		
4.	Теорема косинусов	1	15.09		
5.	Теорема косинусов	1	22.09		
6.	Теорема синусов	1	22.09		
7.	Теорема синусов	1	29.09		
8.	Теорема синусов	1	29.09		
9.	Решение треугольников	1	06.10		
10.	Решение треугольников	1	06.10		
11.	Решение треугольников	1	13.10		
12.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	13.10		
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	20.10		
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	20.10		
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	27.10		

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Корректировка
			план	факт	
16.	Контрольная работа № 1	1	27.10		
	Глава 2 Правильнымногоугольники	8			
17.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	10.11		
18.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	10.11		
19.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	17.11		
20.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	17.11		
21.	Длина окружности. Площадь \square круга	1	24.11		
22.	Длина окружности. Площадь \square круга	1	24.11		
23.	Длина окружности. Площадь \square круга	1	01.12		
24.	Контрольная \square работа № 2	1	01.12		
	Глава 3 Декартовыкоординаты на плоскости	11			
25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	08.12		
26.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	08.12		
27.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	15.12		
28.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	15.12		
29.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	22.12		
30.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	22.12		
31.	Уравнение прямой	1	29.12		
32.	Уравнение прямой	1	29.12		
33.	Угловой коэффициент прямой	1	12.01		
34.	Угловой коэффициент прямой	1	12.01		

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Корректировка
			план	факт	
35.	Контрольная работа № 3	1	19.01		
	Глава 4 Векторы	12			
36.	Понятие вектора	1	19.01		
37.	Понятие вектора	1	26.01		
38.	Координаты вектора	1	26.01		
39.	Сложение и вычитание векторов	1	02.02		
40.	Сложение и вычитание векторов	1	02.02		
41.	Умножение вектора на число	1	09.02		
42.	Умножение вектора на число	1	09.02		
43.	Умножение вектора на число	1	16.02		
44.	Скалярное произведение векторов	1	16.02		
45.	Скалярное произведение векторов	1	01.03		
46.	Скалярное произведение векторов	1	01.03		
47.	Контрольная работа № 4	1	15.03		
	Глава 5 Геометрические преобразования	9			
48.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	15.03		
49.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	22.03		
50.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	22.03		
51.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	05.04		
52.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	05.04		
53.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	12.04		
54.	Гомотетия. Подобие фигур	1	12.04		
55.	Гомотетия. Подобие фигур	1	19.04		

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Корректировка
			план	факт	
56.	Контрольная работа № 5	1	19.04		
	Повторение и систематизация учебного материала	10			
57.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	26.04		
58.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	26.04		
59.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	03.05		
60.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	03.05		
61.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	10.05		
62.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	10.05		
63.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
64.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
65.	Контрольная работа № 6	1	17.05		
66.	Контрольная работа № 6	1	17.05		

Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019
2. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019
3. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019

Интернет-ресурсы

Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://oge.sdangia.ru/>
 ФГБНУ «ФИПИ» <https://fipi.ru/>

Справочник математических формул <http://www.pm298.ru/uravn.php>

Задачи https://problems.ru/view_by_subject_new.php?parent=89

Уроки.нет <http://www.uroki.net/index.htm>

Сайт карман для математика <http://karmanform.ucoz.ru/>

Сайт с презентациями к урокам <http://eorhelp.ru/context/plany-konspektov/informatika-i-ikt/>