

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная школа № 6»  
Петропавловск - Камчатского городского округа  
(МБОУ «Основная школа № 6»)

**РАССМОТРЕНО**

Методическим объединением  
учителей естественно-  
математического цикла  
МБОУ «Основная школа № 6»  
(протокол от 25.08.2022 № 1)  
Руководитель МО  
Кулик / Т.В. Кулик

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Основная школа № 6»  
Мамаева / Г.Н. Мамаева  
30.08.2022

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
МБОУ «Основная школа № 6»  
Надеждина / Н.Н. Надеждина  
Приказ от 31.08.2022 № 82



**Рабочая программа**

учебного предмета «Геометрия»

для 9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Корнева А.В.,

учитель математики

г. Петропавловск-Камчатский 2022

## 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  $0^\circ$  до  $180^\circ$

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.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)
<b>Глава 1</b> <b>Решение треугольников</b>		<b>16</b>	
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	2	<p><i>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>; 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>
2	Теорема косинусов	3	
3	Теорема синусов	3	
4	Решение треугольников	3	
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	Контрольная работа № 1	1	<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>

			околожностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
<b>Глава 2</b> <b>Правильные многоугольники</b>		<b>8</b>	
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснить</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.
7	Длина окружности. Площадь круга	3	<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника.
	Контрольная работа № 2	1	<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
<b>Глава 3</b> <b>Декартовы координаты на плоскости</b>		<b>11</b>	
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	<i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.
10	Уравнение прямой	2	<i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.
11	Угловой коэффициент прямой	2	<i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.
	Контрольная работа № 3	1	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
<b>Глава 4</b> <b>Векторы</b>		<b>12</b>	
12	Понятие вектора	2	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать
13	Координаты вектора	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	
<b>Глава 5</b> <b>Геометрические преобразования</b>		<b>9</b>	
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
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>10</b>	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	9	
	Контрольная работа № 6	1	

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения	
			план	факт
	<b>Глава I</b> <b>Решение треугольников</b>	<b>16</b>		
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	07.09	
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	07.09	
3.	Теорема косинусов	1	14.09	
4.	Теорема косинусов	1	14.09	
5.	Теорема косинусов	1	21.09	
6.	Теорема синусов	1	21.09	
7.	Теорема синусов	1	28.09	
8.	Теорема синусов	1	28.09	
9.	Решение треугольников	1	05.10	
10.	Решение треугольников	1	05.10	
11.	Решение треугольников	1	12.10	
12.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	12.10	
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	19.10	
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	19.10	
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1	02.11	



№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения	
			план	факт
16.	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	02.11	
	<b>Глава 2</b> <b>Правильнымногоугольники</b>	<b>8</b>		
17.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	09.11	
18.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	09.11	
19.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	16.11	
20.	Правильнымногоугольникии их свойства	1	16.11	
21.	Длина окружности. Площадь круга	1	23.11	
22.	Длина окружности. Площадь круга	1	23.11	
23.	Длина окружности. Площадь круга	1	30.11	
24.	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	30.11	
	<b>Глава 3</b> <b>Декартовыкоординаты на плоскости</b>	<b>11</b>		
25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	07.12	
26.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	07.12	
27.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1	14.12	
28.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	14.12	
29.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	21.12	
30.	Уравнениефигуры. Уравнение окружности	1	21.12	
31.	Уравнение прямой	1	11.01	
32.	Уравнение прямой	1	11.01	
33.	Угловой коэффициент прямой	1	18.01	
34.	Угловой коэффициент прямой	1	18.01	
35.	<b>Контрольная работа № 3</b>	1	23.01	

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения	
			план	факт
	<b>Глава 4 Векторы</b>	<b>12</b>		
36.	Понятие вектора	1	23.01	
37.	Понятие вектора	1	01.02	
38.	Координаты вектора	1	01.02	
39.	Сложение и вычитание векторов	1	08.02	
40.	Сложение и вычитание векторов	1	08.02	
41.	Умножение вектора на число	1	15.02	
42.	Умножение вектора на число	1	15.02	
43.	Умножение вектора на число	1	22.02	
44.	Скалярное произведение векторов	1	22.02	
45.	Скалярное произведение векторов	1	01.03	
46.	Скалярное произведение векторов	1	01.03	
47.	<b>Контрольная работа № 4</b>	1	15.03	
	<b>Глава 5 Геометрические преобразования</b>	<b>9</b>		
48.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	15.03	
49.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	03.04	
50.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	03.04	
51.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	12.04	
52.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	12.04	
53.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1	19.04	
54.	Гомотетия. Подобие фигур	1	19.04	
55.	Гомотетия. Подобие фигур	1	26.04	
56.	<b>Контрольная работа № 5</b>	1	26.04	

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