

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни.

Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета Геометрия

Изучение курса геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного 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 также 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 геометрических 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 действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую 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 (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

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

1. Повторение курса 7-8 класса (3 часа)

Треугольник, виды треугольников, признаки равенства и подобия треугольников. Четырехугольники. Виды четырехугольника, свойства и признаки. Формулы площадей. Окружность и касательная. Признаки и свойства.

2. Глава 1. Решение треугольников (14 часов)

Тригонометрические функции углов, теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Формулы нахождения площади.

3. Глава 2. Правильные многоугольники (10 часов)

Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности. Площадь круга.

4. Глава 3. Декартовы координаты (13 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

5. Глава 4. Векторы (13 часов)

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

6. Глава 5. Геометрические преобразования (5 часов)

Движение(перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (10 часов)

Решение треугольников, декартовы координаты.

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		
			план	факт 9а	факт 9б
Повторение курса 7-8 класса (3 часа)					
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1	5.09		
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1	8.09		
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1	12.09		
Глава 1. Решение треугольников (14 часов)					
4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1	15.09		
5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	1	19.09		
6	Теорема косинусов	1	22.09		

7	Теорема косинусов	1	26.09		
8	Теорема косинусов	1	29.09		
9	Теорема синусов	1	3.10		
10	Теорема синусов	1	6.10		
11	Решение треугольников	1	10.10		
12	Решение треугольников	1	13.10		
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1	17.10		
14	Формулы для нахождения площади треугольника	1	20.10		
15	Формулы для нахождения площади треугольника	1	24.10		
16	Повторение и систематизация учебного материала	1	27.10		
17	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»	1	7.11		
Правильные многоугольники (10 часов)					
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1	10.11		
19	Правильные многоугольники. Свойства	1	14.11		
20	Правильные многоугольники. Свойства	1	17.11		
21	Правильные многоугольники. Свойства	1	21.11		
22	Длина окружности	1	24.11		
23	Длина окружности	1	28.11		
24	Площадь круга	1	1.12		
25	Площадь круга	1	5.12		
26	Повторение и систематизация учебного материала	1	8.12		
27	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	1	12.12		
Глава 3. Декартовы координаты (13 часов).					
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1	15.12		
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1	19.12		
30	Координаты середины отрезка	1	22.12		
31	Координаты середины отрезка	1	26.12		
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	29.12		
33	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1	9.01		
34	Уравнение прямой	1	12.01		
35	Уравнение прямой	1	16.01		
36	Уравнение прямой	1	19.01		
37	Угловой коэффициент прямой	1	23.01		
38	Угловой коэффициент прямой	1	26.01		
39	Повторение и систематизация учебного материала	1	30.01		
40	Контрольная работа №3 по теме: « Декартовы координаты»	1	2.02		
Глава 4. Векторы (13 часов)					
41	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1	6.02		
42	Координаты вектора	1	9.02		
43	Сложение векторов	1	13.02		
44	Сложение векторов	1	16.02		
45	Вычитание векторов	1	20.02		

46	Вычитание векторов	1	27.02		
47	Умножение вектора на число	1	1.03		
48	Умножение вектора на число	1	5.03		
49	Скалярное произведение векторов	1	12.03		
50	Скалярное произведение векторов	1	15.03		
51	Скалярное произведение векторов	1	26.03		
52	Повторение и систематизация учебного материала	1	29.03		
53	Контрольная работа №4 по теме «Векторы».	1	2.04		
Глава 5. Геометрические преобразования (5 часов)					
54	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	1	5.04		
55	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	1	9.04		
56	Поворот	1	12.04		
57	Гомотетия. Подобие фигур.	1	16.04		
58	Практическая работа по построению всех видов движения	1	19.04		
Повторение, обобщение, систематизация знаний (10 часов)					
59	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	23.04		
60	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	26.04		
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Резервный урок.	1			
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	3.05		
63	Итоговая контрольная работа	1	7.05		
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Резервный урок.	1			
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	14.05		
66	Разбор и решение прототипов ОГЭ	1	17.05		
67	Разбор и решение прототипов ОГЭ. Резервный урок.	1			
68	Разбор и решение прототипов ОГЭ. Резервный урок.	1			

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2017.- 192с.: ил.

2. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2018.- 128 с.: ил.
3. Геометрия: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Издательский центр "Вентана-Граф", 2017.- 112с.: ил.
4. Геометрия: 9 класс: рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2017.- 80 с.: ил.
5. Геометрия: 9 класс: рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2017.- 192с.: ил.