

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
администрация МО «Полесский МО»
МБОУ "Саранская ООШ"

СОГЛАСОВАНО

замдиректора по УВР



Николаева Т.А.
протокол
№1 от «30» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Шугаев А.В.
Приказ
№77 от «30» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика (геометрия). Базовый уровень»
для обучающихся 8-9 классов

п. Саранское 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по геометрии для 8-9 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) и Примерной программы по математике для основной школы.

Согласно основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Саранская ООШ» на изучение предмета в 8-9 классах отводится следующее количество часов:

8 класс геометрия (базовый уровень) – 70 часов, из них 21 час – внутрипредметный модуль;

9 класс геометрия (базовый уровень) – 68 часов, из них 13 часов – внутрипредметный модуль;

В каждом классе запланированы следующие контрольные мероприятия (административный контроль):

1. Входная контрольная работа.
2. Контрольная работа по итогам первого полугодия.
3. Промежуточная аттестация по итогам учебного года.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладения навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Преподавание предмета «Геометрия» в основной школе осуществляется по УМК: по геометрии 8-9 классов авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2018г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА) МАТЕМАТИКИ

Выпускник получит возможность научиться в 8-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеет стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;*
- *проводить простые вычисления на объемных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*

Методы математики

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».

Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

30	ВПМ Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1ч
31	Подобные треугольники	1ч
32	Первый признак подобия треугольников	1ч
33	Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей	1ч
34	Теорема Менелая, теорема Птолемея	1ч
35	ВПМ Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников»	1ч
36	Второй признак подобия треугольников	1ч
37	Третий признак подобия треугольников	1ч
38	ВПМ Второй и третий признаки подобия треугольников	1ч
39	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
40	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников»	1ч
Решение прямоугольных треугольников(16ч), в том числе внутрипредметный модуль- 5 часов		
41	Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч
42	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч
43	ВПМ Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч
44	Теорема Пифагора	1ч
45	ВПМ Теорема Пифагора	1ч
46	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
47	Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»	1ч
48	Анализ контрольной работы.	1ч
49	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1ч
50	ВПМ Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1ч
51	ВПМ Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1ч
52	Решение прямоугольных треугольников	1ч
53	ВПМ Решение прямоугольных треугольников	1ч
54	Решение прямоугольных треугольников	1ч
55	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
56	Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников»	1ч
Многоугольники. Площадь многоугольника(13ч), в том числе внутрипредметный модуль- 3 часа		
57	Анализ контрольной работы.	1ч
58	Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника.	1ч
59	Площадь параллелограмма	1ч
60	ВПМ Площадь параллелограмма	1ч
61	Площадь треугольника	1ч
62	ВПМ Площадь треугольника	1ч
63	Площадь трапеции	1ч
64	ВПМ Площадь трапеции	1ч

65	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
66	Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников»	1ч
67	Анализ контрольной работы и работа над допущенными ошибками	1ч
Повторение курса 8 класса (3ч), в том числе внутрипредметный модуль- 1 час		
68	Четырехугольники. Виды, свойства, признаки	1ч
69	ВПМ Подобные треугольники.	1ч
70	Метрические соотношения. Решение прямоугольных треугольников	1ч
Итого 70 часов, в т.ч. ВПМ 21 час		

<p>Геометрия 9 класс (базовый уровень) авт: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2018г. всего 68 часов, из них 13 час внутрипредметный модуль</p>		
Повторение курса 8 класса (4 часа), в том числе внутрипредметный модуль 1 час		
1	Повторение. Решение задач по формулам площадей	1
2	Повторение. Решение задач по формулам площадей	1
3	ВПМ: Треугольник	1
4	Входная контрольная работа	1
Решение треугольников (16 часов), в том числе внутрипредметный модуль- 2 часа		
5	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1
6	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	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	ВПМ: Решение треугольников. Тригонометрия – наука об измерении треугольников	1
16	Формулы для нахождения площади треугольника	1

17	Формулы для нахождения площади треугольника	1
18	Формулы для нахождения площади треугольника	1
19	ВПМ: Формулы для нахождения площади треугольника. Вневписанная окружность треугольника	1
20	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	1
<i>Правильные многоугольники (8 часов), в том числе внутрипредметный модуль- 1 час</i>		
22	Правильные многоугольники и их свойства	1
23	Правильные многоугольники и их свойства	1
24	Правильные многоугольники и их свойства	1
25	ВПМ: Правильные многоугольники и их свойства. О построении правильных n-угольников	1
26	Длина окружности. Площадь круга	1
27	Длина окружности. Площадь круга	1
28	Длина окружности. Площадь круга	1
29	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»	1
<i>Декартовы координаты (12 часов), в том числе внутрипредметный модуль- 2 часа</i>		
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
31	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
32	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	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	ВПМ: Метод координат.	1
40	ВПМ: Как строили мост между геометрией и алгеброй	1
41	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты»	1

<i>Векторы (12 часов), в том числе внутрипредметный модуль- 2 часа</i>		
42	Понятие вектора	1
43	Понятие вектора	1
44	Координаты вектора	1
45	Сложение и вычитание векторов	1
46	Сложение и вычитание векторов	1
47	Умножение вектора на число	1
48	Умножение вектора на число	1
49	ВПМ: Умножение вектора на число. Применение векторов	1
50	Скалярное произведение векторов	1
51	Скалярное произведение векторов	1
52	ВПМ: Скалярное произведение векторов	1
53	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1
<i>Геометрические преобразования (10 часов), в том числе внутрипредметный модуль- 2 часа</i>		
54	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
55	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
56	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
57	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
58	<i>ВПМ: Решение задач по теме: «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»</i>	1
59	Гомотетия. Подобие фигур	1
60	Гомотетия. Подобие фигур	1
61	Гомотетия. Подобие фигур	1
62	ВПМ: Применение преобразования фигур при решении задач	1
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1
<i>Повторение курса планиметрии (5 часов)</i>		
64	ВПМ: Повторение темы: Треугольники	1
65	ВПМ: Повторение темы: Окружность	1
66	ВПМ: Повторение темы: Четырехугольники, Многоугольники	1
67	Промежуточная аттестация по итогам учебного года	1
68	ВПМ: Повторение темы: Векторы. Метод координат. Движение	1
Итого: 68 часов, в т.ч. ВПМ 13 часов		

