

**Частное общеобразовательное учреждение
«РЖД лицей № 12»**

Утверждена приказом директора
РЖД лицея № 12 № 117 от 28.08.2023 г.

Рабочая программа
по геометрии для 7-9 классов
основное общее образование
уровень (базовый)
на 2023— 2024 учебный год

Составитель:
Фролова Оксана Николаевна,
учитель математики,
Первая квалификационная
категория

Тайшет 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
4. Учебный план РЖД лицея №12 на 2023-2024 уч.год.
6. Авторской программы Атанасян Л. С., Геометрия. 7-9 классы; - М.: Просвещение, 2019 г.
7. Количество часов в неделю -2; в год-68

Планируемые результаты по итогам изучения курса

Личностные результаты:

- чувство гордости за свою родину, российский народ и историю России;
- осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру;
- целостное восприятие окружающего мира;
- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты:

- способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
- умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;
- использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;
- определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Предметная область «Геометрия»

Геометрические фигуры:

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

– решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения:

– оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления:

– выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

– применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

– применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения:

– изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования:

– строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости:

– оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

– определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

– использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики:

– описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

– знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

– понимать роль математики в развитии России.

Методы математики:

– выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

– приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом 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;

– владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

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, объёме как величинами.

Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;

– проводить простые вычисления на объёмных телах;

– формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов 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 чертёжными 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 объёмные 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 приёмами 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

В обязательной части учебного плана на изучение геометрии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 уроков.

Содержание разделов и тем учебного курса

7 класс

Начальные понятия и теоремы геометрии. (10 часов)

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Расстояние.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Треугольник.(17 часов)

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы, свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Параллельные прямые.(13 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Повторение (10 часов)

8 класс

1. Четырехугольники (14 часов)

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрия.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

2. Площади фигур (14 часов)

Понятие площади многоугольника, площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель – сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

3. Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Основная цель – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

4. Окружность (17 часов)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника]. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

5. Повторение. Решение задач (4 часа)

9 класс

Векторы. Метод координат. (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения. (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Аксиомы геометрии.

Об аксиомах планиметрии. (2 часа)

Повторение. Решение задач. (9 часов)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ГИА.

Тематическое планирование

7 класс

№ блока	Тема	Количество часов фактически	Кол-во контр. работ.
1	Начальные геометрические сведения	10	1
2	Треугольники	17	1
3	Параллельные прямые	13	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2
5	Повторение	10	1
Итого:		68	6

8 класс

№ блока	Тема	Количество часов фактически	Кол-во контр. работ.
1	Четырехугольники	14	1
2	Площадь	14	1
3	Подобные треугольники	19	2
4	Окружность	17	1
5	Повторение	4	1
Итого:		68	6

9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов фактически	Количество контр. работ.
1	Векторы. Метод координат.	18	1

2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	1
3	Длина окружности и площадь круга.	12	1
4	Движения.	8	1
5	Начальные сведения из стереометрии	8	
6	Об аксиомах планиметрии	2	
6	Повторение	9	1
	ИТОГО	68	5

**Контроль знаний
7 класс**

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольная работа	1	2	2	1	6

8 класс

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольная работа	1	1	2	2	6

9 класс

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольная работа	1	1	1	2	5

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2023/2024

8 класс

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
<i>Раздел 1: Четырехугольники - 14 ч</i>				
1.	Многоугольники	1		
2.	Многоугольники.	1		
3.	Параллелограмм	1		
4.	Параллелограмм.	1		
5.	Решение задач по теме "Параллелограмм .	1		
6.	Решение задач по теме "Параллелограмм" .	1		
7.	Трапеция	1		
8.	Трапеция.	1		
9.	Прямоугольник	1		
10.	Ромб и квадрат	1		
11.	Ромб и квадрат.	1		
12.	Осевая и центральная симметрия	1		
13.	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1		
14.	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»	1		
<i>Раздел 2: Площадь - 14 ч</i>				
1.	Площадь многоугольника	1		
2.	Площадь многоугольника.	1		
3.	Площадь параллелограмма	1		
4.	Площадь параллелограмма.Решение задач.	1		
5.	Площадь треугольника	1		
6.	Решение задач по теме "Площадь треугольника".	1		
7.	Площадь трапеции	1		
8.	Решение задач по теме "Площадь трапеции".	1		
9.	Решение задач по теме «Площадь»	1		
10.	Теорема Пифагора.	1		
11.	Теорема Пифагора. Решение задач.	1		
12.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		
13.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1		
14.	Контрольная работа №2 «Теорема Пифагора»	1		
<i>Раздел 3: Подобные треугольники - 19 ч</i>				
1.	Определение подобных треугольников	1		
2.	Определение подобных треугольников.	1		
3.	Признаки подобия треугольников	1		
4.	Второй признак подобия треугольников .	1		
5.	Третий признак подобия треугольников.	1		
6.	Решение задач на применения признаков подобия.	1		
7.	Решение задач на применения признаков подобия .	1		
8.	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»	1		
9.	Средняя линия треугольника	1		
10.	Средняя линия треугольника .	1		
11.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		
12.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном	1		

	треугольнике .			
13.	Практические приложения подобия треугольников	1		
14.	Практические приложения подобия треугольников	1		
15.	О подобии произвольных фигур	1		
16.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		
17.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1		
18.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1		
19.	Контрольная работа №4 «Подобные треугольники»	1		
<i>Раздел 4: Окружность - 17 ч</i>				
1.	Касательная к окружности	1		
2.	Касательная к окружности.	1		
3.	Центральные и вписанные углы	1		
4.	Центральные и вписанные углы.	1		
5.	Центральные и вписанные углы. Решение задач.	1		
6.	Центральные и вписанные углы. Решение задач .	1		
7.	Четыре замечательных точки треугольника	1		
8.	Четыре замечательных точки треугольника .	1		
9.	Четыре замечательных точки треугольника	1		
10.	Вписанная окружность	1		
11.	Вписанная окружность.	1		
12.	Описанная окружность	1		
13.	Контрольная работа промежуточной аттестации	1		
14.	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности»	1		
15.	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности».	1		
16.	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности»	1		
17.	Контрольная работа №5.	1		
<i>Раздел 5: Повторение - 4 ч</i>				
1.	Повторение. Четырехугольники	1		
2.	Повторение. Площади	1		
3.	Повторение. Подобные треугольники	1		
4.	Итоговая административная контрольная работа.	1		

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2023/2024

9 класс

Общее количество часов: 68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
Раздел 1: Векторы - 8 ч Метод координат - 10 ч				
1.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
2.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1		
3.	Сумма нескольких векторов.	1		
4.	Сумма нескольких векторов.	1		
5.	Вычитание векторов.	1		
6.	Произведение вектора на число.	1		
7.	Решение задач. Произведение вектора на число.	1		
8.	Средняя линия трапеции.	1		
9.	Применение векторов к решению задач	1		
10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		
11.	Координаты вектора.	1		
12.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	1		
13.	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	1		
14.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1		
15.	Уравнение окружности. Решение задач.	1		
16.	Уравнение прямой.	1		
17.	Уравнение прямой . Решение задач	1		
18.	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат».	1		
Раздел 2: Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. - 11 ч				
1.	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	1		
2.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1		
3.	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1		
4.	Теорема косинусов.	1		
5.	Решение треугольников.	1		
6.	Решение задач. Решение треугольников.	1		
7.	Решение задач на применение теоремы синусов и теоремы косинусов.	1		
8.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
9.	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1		
10.	Решение задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		

11.	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		
Раздел 3: Длина окружности и площадь круга - 12 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
2.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
3.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса, вписанной и описанной окружности.	1		
4.	Построение правильных многоугольников.	1		
5.	Длина окружности.	1		
6.	Длина окружности .	1		
7.	Площадь круга.	1		
8.	Площадь кругового сектора.	1		
9.	Решение задач.	1		
10.	Задачи на длину окружности и площади круга, сектора.	1		
11.	Задачи на длину окружности и площади круга, сектора .	1		
12.	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»..	1		
Раздел 4: Движения - 8 ч				
1.	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1		
2.	Понятие движения.	1		
3.	Решение задач.	1		
4.	Параллельный перенос.	1		
5.	Поворот.	1		
6.	Решение задач. Поворот.	1		
7.	Решение задач по теме «Движения».	1		
8.	Контрольная работа №4 по теме «Движения».	1		
Раздел 5: Начальные сведения из стереометрии - 8 ч+2 часа				
1.	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник.	1		
2.	Призма. Параллелепипед.	1		
3.	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
4.	Пирамида.	1		
5.	Цилиндр	1		
6.	Конус.	1		
7.	Сфера и шар.	1		
8.	Сфера и шар .	1		
9	Об аксиомах планиметрии	1		
10	Об аксиомах планиметрии	1		
Раздел 11: Итоговое повторение курса 7–9 классов. - 9 ч				
1.	Повторение. Треугольники.	1		
2 .	Повторение. Решение задач. Треугольники.	1		

3.	Повторение. Окружности.	1		
4.	Повторение. Решение задач. Окружность.	1		
5.	Повторение. Четырехугольники.	1		
6.	Повторение. Многоугольники.	1		
7.	Повторение. Решение задач. Многоугольники.	1		
8.	Повторение. Векторы, метод координат.	1		
9.	Повторение. Решение задач. Метод координат.	1		

