

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Салаусский многопрофильный лицей»
Балтасинского муниципального района РТ

«Рассмотрена»
на методическом объединении
Бадгиева Р.Г.
Протокол № 1
от «20» 08 2022 г.

«Согласована»
заместитель руководителя по УР
Сабирава Л.Р.
«22» 08 2022 г.



**Рабочая программа
по геометрии
для 9 класса**

Составитель: Рахматуллина Фарида Фаритовна
учитель математики и информатики

Принята на заседании педагогического совета
Протокол № 2 от «22» 08 2022 г.

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностные результаты

Личностными результатами освоения программы по геометрии являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами освоения программы по геометрии являются:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.

Предметные результаты

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

Геометрические фигуры

Измерения и вычисления

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

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- 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;
- 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

- 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.

Содержание учебного предмета «Геометрия»

1. Измерения и вычисления

Расстояния

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

Геометрические построения

Деление отрезка в данном отношении.

2. 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.

3. 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.

4. История математики

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

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

Роль российских учёных 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.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Планируе мые сроки	Скорек тирован ные сроки	Прим ечан ие
	Повторение курса геометрии 8 класса			
1	Свойства треугольников, формулы нахождения	1.09.2022		

	площадей треугольника. Теорема Пифагора.			
2	Свойства трапеции, ромба, параллелограмма. Подготовка к контрольной работе.	6.09.2022		
3	Входная контрольная работа. Проверка усвоенных знаний за курс геометрии 8 класса.	8.09.2022		
	<i>Метод координат.</i>			
4	Работа над ошибками. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение</i> . Длина (модуль) вектора.	13.09.2022		
5	Операции над векторами: сложение и вычитание, Разложение вектора, умножение вектора на число., п. 87	15.09.2022		
6	Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка.</i>	20.09.2022		
7	Формула расстояния между двумя точками плоскости. Простейшие задачи в координатах, п. 89 <i>Уравнения фигур.</i>	22.09.2022		
8	Формула расстояния между двумя точками плоскости. Решение простейших задач в координатах. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i>	27.09.2022		
9	Метод координат. <i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</i>	29.09.2022		
10	Применение метода координат к решению задач	04.10.2022		
11	Уравнение окружности, с центром в начале координат и в любой заданной точке п. 90, 91.	06.10.2022		
12	Уравнение окружности, с центром в начале координат и в любой заданной точке	11.10.2022		
13	Уравнение прямой, п. 92	13.10.2022		
14	Составление уравнения прямой,	18.10.2022		
15	Решение задач по теме: Уравнение прямой. Подготовка к контрольной работе.	20.10.2022		
16	Контрольная работа № 1. «Метод координат»	25.10.2022		
17	Работа над ошибками. Решение задач по теме: Уравнение окружности .	27.10.2022		
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</i>			
18	Синус, косинус, тангенс угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника для углов от 0^0 до 180^0 . Основное	08.11.2022		

	тригонометрическое тождество. Приведение к острому углу, п. 93, 94.			
19	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы для вычисления координат точки, п. 95	10.11.2022		
20	Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними, п. 96	15.11.2022		
21	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника, п. 97	17.11.2022		
22	Теорема косинусов. Примеры применения теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника, п. 98	22.11.2022		
23	Решение треугольников. Решение прямоугольных треугольников, п. 99	24.11.2022		
24	Решение треугольников.	29.11.2022		
25	Измерительные работы. <i>Деление отрезка в данном отношении.</i>	01.12.2022		
26	Решение задач по теме: Решение треугольников.	06.12.2022		
27	Нахождение неизвестных величин треугольников.	08.12.2022		
28	Угол между векторами, п. 101. Скалярное произведение векторов, п. 102.	13.12.2022		
29	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов, п. 103, 104	15.12.2022		
30	Применение скалярного произведения векторов Подготовка к контрольной работе	20.12.2022		
31	Контрольная работа № 2. «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение»	22.12.2022		
32	Решение задач по теме скалярное произведение векторов	27.12.2022		
33	Работа над ошибками. Вычисление скалярного произведения векторов.	10.01.2023		
	<i>Длина окружности и площадь круга.</i>			
34	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники, п. 105,	12.01.2023		
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника, п. 106	17.01.2023		
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник, п. 107	19.01.2023		
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	24.01.2023		
38	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей, п. 108	26.01.2023		
39	Построение правильных многоугольников. Число π , п. 109. <i>История числа π. Золотое сечение.</i>	31.01.2023		

	<i>«Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i>			
40	Длина окружности и длина дуги окружности. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности, п. 110	02.02.2023		
41	Нахождение длины окружности и её части.	07.02.2023		
42	Нахождение длины окружности и её части.	09.02.2023		
	Сектор. Площадь круга и площадь кругового сектора, п. 111, 112	14.02.2023		
43	Нахождение площади круга. <i>Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.</i>	16.02.2023		
44	Решение задач по теме. Окружность Эйлера. Подготовка к контрольной работе.	16.02.2023		Упл 23.02
45	Контрольная работа № 3. «Длина окружности и площадь круга»	21.02.2023		
46	Работа над ошибками. Решение задач по теме «Окружность. Длина и площадь окружности»	28.02.2023		
	<i>Движения.</i>			
47	Понятие движения. Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	02.03.2023		
48	Применение осевой симметрии. Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос.</i>	07.03.2023		
49	Симметрия фигур.	09.03.2023		
50	Параллельный перенос. Поворот. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i>	14.03.2023		
51	Применение движения на плоскости. Применение гомотетии. <i>Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>	16.03.2023		
52	Решение задач по теме «Движение».	21.03.2023		
	Повторение.			
53	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Метод координат.	23.03.2023		
54	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Движение.	04.04.2023		
55	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Подготовка к контрольной работе.	06.04.2023		
56	Итоговая контрольная работа по курсу геометрии за 9 класс.	11.04.2023		
	<i>Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 классов.</i>			
57	История математики. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных	13.04.2023		

	<i>многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.</i>			
58	Повторение. Углы в треугольнике. Признаки равенства треугольников.	18.04.2023		
59	Повторение. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	20.04.2023		
60	Повторение. Параллельные прямые	25.04.2023		
61	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	27.04.2023		
62	Повторение. Четырехугольники и их свойства.	02.05.2023		
63	Повторение. Площади многоугольников. Подобие треугольников.	04.05.2023		
64	Повторение. Прямоугольный треугольник. Синус, косинус, тангенс угла.	11.05.2023		
65	Повторение. Центральный и вписанный угол. Касательная к окружности.	16.05.2023		
66	Повторение. Вписанные и описанные окружности	18.05.2023		
67	Повторение. Решение треугольников.	23.05.2023		
68	Повторение. Теорема синусов и косинусов. <i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.</i>	25.05.2023		

