

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Отдел образования Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга

ГБОУ школа № 500 Пушкинского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей
начальных классов
Протокол №1

от "28" 08 2023 г.

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы № 500

_____ Базина Н.Г.

Приказ № 067

от "30" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии 9 класса
на 2023-2024 учебный год

Составитель:

Овчинникова Александра Вячеславовна,
учитель математики

Санкт-Петербург, Пушкин 2023

1. Пояснительная записка.

Количество часов по учебному плану – 1 час в неделю, 34 часа в год.

Программы развития и формирования универсальных учебных действий и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Геометрия, 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2012;
2. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2012;
3. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы/сост. Т.А.Бурмирова.-М.:Просвещение,2011;
4. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 кл./Б.Г.Зив. – М.:Просвещение,2012;
5. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2011;
6. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл./Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.:Просвещение,2012.

Преобладающими формами текущего контроля выступают письменный опрос (самостоятельные и контрольные работы).

Приоритетными целями программы обучения являются:

1. В направлении личностного развития:
 - 1) Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - 2) Формирование у учащихся интеллектуальной объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - 3) Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - 4) Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - 5) Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
2. В метапредметном направлении:
 - 1) Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- 2) Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - 3) Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
3. В предметном направлении:
- 1) Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - 2) Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

2. Содержание учебного предмета.

Векторы. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

В результате изучения этой темы учащиеся должны знать:

- определение вектора,
- определение равных векторов;
- определения сонаправленных и противоположно направленных векторов;
- определение коллинеарных векторов;
- определение модуля вектора;
- алгоритм построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма);
- определение суммы и разности векторов;
- определение произведения вектора на число;
- как влияет знак числового множителя на направление вектора;
- алгоритм построения вектора, равного произведению вектора на число.

И уметь:

- объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах;
- исследовать несложные практические ситуации.

МЕТОД КООРДИНАТ. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

В результате изучения этой темы учащиеся должны знать:

- Формулировку и доказательство леммы о коллинеарных векторах;
- Формулировку и доказательство теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- Правила действий над векторами;

- Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- Уравнения окружности и прямой;

И уметь:

- Выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- Выводить уравнения окружности и прямой;
- Строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ. Синус, косинус и тангенс угла. соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

В результате изучения этой темы учащиеся должны знать:

- Как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от 0° до 180° ;
- Формулы для вычисления координат точки;
- Теорему о площади треугольника;
- Теорему синусов,
- Теорему косинусов;
- Определение скалярного произведения векторов;
- Условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- Выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

И уметь:

- Доказывать основное тригонометрическое тождество;
- Доказывать теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов;
- Объяснить, что такое угол между векторами

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

В результате изучения этой темы учащиеся должны знать:

- Определение правильного многоугольника;
- Формулировку теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника;
- Формулировку теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- Формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника, радиуса вписанного в него окружности;
- Формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора;

И уметь:

- Доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника;
- Доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник;
- Вывести формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника, радиуса вписанного в него окружности.

ДВИЖЕНИЯ. Понятия движения. Параллельный перенос и поворот.

В результате изучения этой темы учащиеся должны знать:

- Определение движения плоскости;

И уметь:

- Объяснить, что такое отображение плоскости на себя;
- Доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- Объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- Доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

3. Учебно-тематический план.

№ раздела, главы	Наименование темы	Всего часов	Часов на самостоятельную работу
9	векторы	4	4
10	Метод координат.	4	4
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	10	10
12	Длина окружности и площадь круга.	4	4
13	Движения.	3	3
	Об аксиомах планиметрии.	1	1
	Повторение.	8	8

4. Календарно-тематический план.

№ урока		дата		Тема раздела, темы, темы урока	контроль	Планируемые результаты обучения	
№	в теме	по плану	по факту			предметные	метапредметные
1	1	04.09		Понятие вектора.		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определение вектора, • определение равных векторов; • определения сонаправленных и противоположно направленных векторов; • определение коллинеарных векторов; • определение модуля вектора; • алгоритм построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма); • определение суммы и разности векторов; • определение произведения вектора на число; • как влияет знак числового множителя на направление вектора; • алгоритм построения вектора, равного 	<p><i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><i>Познавательные:</i> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.</p>
2	2	11.09		Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.			
3	3	18.09		Применение векторов к решению задач.			
4	4	25.09		Контрольная работа по теме «векторы». Анализ контрольной работы.	Контрольная работа		

						<p>произведению вектора на число.</p> <p>И уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; • исследовать несложные практические ситуации. 	
5	1	02.10		Координаты вектора		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировку и доказательство леммы о коллинеарных векторах; • Формулировку и доказательство теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; • Правила действий над векторами; • Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; • Уравнения окружности и прямой; 	<p><i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p><i>Познавательные:</i> ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера</p>
6	2	09.10	Простейшие задачи в координатах	Самостоятельная работа			
7	3	16.10	Уравнения окружности и прямой.				
8	4	23.10	Контрольная работа по теме «метод координат». Анализ контрольной работы.	Контрольная работа.			

						<p>И уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; • Выводить уравнения окружности и прямой; • Строить окружности и прямые, заданные уравнениями. 	
9	1	06.11		Синус, косинус, тангенс угла		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от 0° до 180°; • Формулы для вычисления координат точки; • Теорему о площади треугольника; • Теорему синусов, • Теорему косинусов; • Определение скалярного произведения векторов; 	<p><i>Регулятивные:</i> различать способ и результат действия.</p> <p><i>Познавательные:</i> владеть общим приемом решения задачи.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>
10	2	13.11		Синус, косинус, тангенс угла			
11	3	20.11		Соотношения между сторонами и углами треугольника			
12	4	27.11		Соотношения между сторонами и углами треугольника			
13	5	04.12		Соотношения между сторонами и углами треугольника			
14	6	11.12		Соотношения между сторонами и углами треугольника	Самостоятельная работа		

15	7	18.12		Скалярное произведение векторов		<ul style="list-style-type: none"> • Условие перпендикулярности ненулевых векторов; • Выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. <p>И уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доказывать основное тригонометрическое тождество; • Доказывать теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов; • Объяснить, что такое угол между векторами 	
16	8	25.12	Скалярное произведение векторов				
17	9	15.01	Скалярное произведение векторов				
18	10	22.01	Контрольная работа по теме «соотношения между сторонами и углами треугольника». Анализ контрольной работы.	Контрольная работа.			
19	1	29.01		Правильные многоугольники.		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение правильного многоугольника; • Формулировку теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника; • Формулировку теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; • Формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного 	<p><i>Регулятивные:</i> оценивает правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p><i>Познавательные:</i> строит речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> контролирует действия партнера.</p>
20	2	05.02	Длина окружности. Площадь круга.				
21	3	12.02	Решение задач				
22	4	19.02	Контрольная работа по теме «длина окружности. Площадь круга». Анализ контрольной работы.	Контрольная работа.			

						<p>многоугольника, радиуса вписанного в него окружности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; <p>И уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника; • Доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник; • Вывести формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника, радиуса вписанного в него окружности. 	
23	1	26.02		Понятие движения. Движение плоскости при проектировании одежды.		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение движения плоскости; <p>И уметь:</p>	<i>Регулятивные:</i> ставит учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.
24	2	04.03	Понятие движения				

25	3	11.03		Параллельный перенос и поворот		<ul style="list-style-type: none"> • Объяснить, что такое отображение плоскости на себя; • Доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; • Объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; <p>Доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости</p>	<p><i>Познавательные:</i> выделяет и формулирует познавательную цель. Осознанно и произвольно строит речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> устанавливает рабочие отношения, учится эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
26	1	18.03	Об аксиомах планиметрии				
27	1	01.04		Повторение. Признаки равенства треугольников.			
28	2	08.04		Повторение. Параллельные прямые.			
29	3	15.04		Повторение. Четырехугольники.			
30	4	22.04		Повторение. Площади.			
31	5	29.04		Повторение. Признаки подобия треугольников			
32	6	06.05		Повторение. Окружность.			

33	7	13.05		Повторение. Векторы. Метод координат			
34	8	20.05		Повторение. соотношения между сторонами и углами треугольника. Длина окружности. Площадь круга			

5. Литература и другие средства обучения.

1. Геометрия, 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2012;
2. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2012;
3. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы/сост. Т.А.Бурмистрова.-М.:Просвещение,2011;
4. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 кл/Б.Г.Зив. – М.:Просвещение,2012;
5. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/Л.С.Атанасян[и др.]-М.:Просвещение,2011;
6. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл./Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.:Просвещение,2012.
7. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы/Л.И.Звавич [и др.]. – М.:2001;
8. Зив Б.Г. Задачи по геометрии: пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.:Просвещение, 2003;
9. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы/Г.И.Кукарцева. – М.,1999;
10. Саврасова С.М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах/С.М.Саврасова, Г.А.Ястребинецкий. – М.,1987;
11. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике./М.Ю.Шуба. – М.,1997;
12. Энциклопедия для детей: в 15 томах. Том 11. Математика/под ред. М.Д.Аксенова. – М.:Аванта+, 1998
13. CD “Уроки геометрии. 7-9 классы» (в 2 частях);
14. CD “Математика 5-11 классы. Практикум»;
15. CD “1С: Образовательная коллекция. Планиметрия. 7-9 кл.»