

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №644 Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от 28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Петухова Т.В.

Приказ № 244 от 29.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса неурочной деятельности

«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

для обучающихся _8-х__классов

Санкт-Петербург
2023-2024

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности разработана на основании Основной образовательной программы основного общего образования ОУ и в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 г. № ТВ1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);
- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 644 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденного Распоряжением Комитета по образованию от 18.04.14 №128/1;
- Положение об организации внеурочной деятельности, принято Педагогическим советом ГБОУ № 644 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол от 05.05.2022 № 11) утверждено приказом от 05.05.2022 № 119.

Рабочая программа может быть реализована в форме электронного обучения с применением дистанционных технологий.

Включение в программу обучающих компонентов способно обеспечить создание полноценной образовательной среды направленной на формирование функциональной грамотности и личностных результатов обучающихся.

Данная программа составлена как дополнение к рабочей программе «Геометрия 8 класс» в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), на основе Примерной программы (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64с. – (Стандарты второго поколения), образовательной программы основного (общего) образования (5-9 классы) по ФГОС ООО. Основной образовательной программы МБОУ СОШ № 6. Программы по геометрии к учебнику для 7—9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Познякаи И.И. Юдиной.

Рабочая программа специального курса «Наглядная геометрия» ориентирована на использование учебника Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электрон.носителе / (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). -5-е изд. стер. - М.: Просвещение, 2015г.-383 с.:ил.

Данная программа направлена на оказание обучающимся квалифицированной помощи в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по геометрии.

Целью изучения данного курса является всестороннее развитие геометрического мышления учащихся 8 класса с помощью методов геометрической наглядности.

Изучение наглядной геометрии по этой программе направлено на достижение следующих целей:

1. Расширение и углубление знаний по программе курса геометрии 8 класса.
2. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

3. Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи**:

1. Приобщить учащихся к работе с математической литературой.
2. Выделять и способствовать осмыслению логических приемов мышления, развитию образного и ассоциативного мышления.
3. Обеспечить диалогичность процесса обучения математике.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа.

Планируемые результаты освоения специального курса «Наглядная геометрия»

Личностными результатами изучения специального курса «Наглядная геометрия» являются формирование следующих умений и качеств:

- независимость и креативность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметным результатом изучения специального курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории

Предметным результатом изучения специального курса «Наглядная геометрия» является сформированность следующих умений:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Предметным результатом изучения специального курса «Наглядная геометрия» является сформированность следующих умений:

- владения знаниями этапов решения задач на построение;
- владения умениями и навыками строить образы фигур с помощью различных преобразований, а также строить правильные выпуклые и невыпуклые многоугольники, используя различные способы;
- владения умениями и навыками решать геометрические задачи с использованием некоторых замечательных теорем планиметрии (теоремы Чевы, Менелая, обобщённая теорема Фалеса и т.д.);
- владения умениями и навыками решать геометрические задачи по теме «Окружность», в том числе на углы, ассоциированные с окружностью, вписанные и описанные окружности.
- владения умениями и навыками выполнять построения циркулем и линейкой при построении четырёхугольников.
- выработать навыки исследовательской деятельности;
- установить математическую связь природных явлений, шедевров искусства с формулами геометрии;
- владения практическими умениями и навыками при работе с инструментами;
- создавать красоту математических линий.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные учебные действия», «Коммуникативные учебные действия», «Познавательные учебные действия» междисциплинарной программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени основного общего образования через комплексные метапредметные работы, проекты и исследовательскую деятельность.

Содержание специального курса «Наглядная геометрия»

Преобразование фигур на плоскости (4 часа).

Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.

Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задач;

- применять признаки равенства треугольников для решения практических задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

Правильные выпуклые многоугольники. (3 часа).

Правильные многоугольники, определение, свойства. Построение правильных выпуклых многоугольников.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- определять виды многоугольников;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- решать задачи на построение.

Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды. (3 часа).

Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники. Разрезание квадрата на неравные квадраты. Построение правильных невыпуклых многоугольников. Построение звёзд различной конфигурации.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- использовать методы вспомогательной площади и перегруппировки;
- использовать различные способы разрезания «греческого креста» на части и составления из них заданных многоугольников;
- применять ступенчатый и ошибочный разрезы при решении практических задач;
- выполнять разрезание треугольника на n подобных между собой треугольников;
- складывать прямоугольник из наименьшего числа попарно неравных квадратов.

Симметрия вокруг нас. (3 часа).

Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- выполнять чертежи по условию задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.

Задачи на построение (7 часов).

Простейшие задачи на построение. Построение параллелограмма. Построение квадрата, ромба, прямоугольника. Построение трапеции.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- выполнять чертежи по условию задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

Площади (10 часов).

Измерение площади многоугольника. Равновеликие многоугольники. Площадь

произвольной фигуры. Площадь треугольника. Площадь треугольника. Формула Герона.

Теорема о точке пересечения медиан треугольника. Треугольники, имеющие по равному углу. Треугольники, имеющие по равному углу. Решение задач. Площадь параллелограмма и трапеции. Площадь параллелограмма и трапеции. Неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- применять формулы вычисления площадей геометрических фигур, теорему Пифагора, формулу Герона при решении задач;
- выполнять чертежи по условию задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

Подобие фигур (9 часов).

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы Чебы и Менелая. Различные средние для нескольких отрезков.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- применять подобие треугольников при решении несложных задач;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задач;
- применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.

Окружность (5 часов).

Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные окружности.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- доказывать теоремы: об углах, связанные с окружностью; о многоугольниках, вписанных в окружность; о многоугольниках, описанных около окружности; о замечательных точках в треугольнике;
- применять изученные теоремы при решении заданий.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы в 8 классе (1 час в неделю)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Преобразование фигур на плоскости	4
2.	Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.	1
3.	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	1
4.	Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.	1
5.	Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия	1

6.	Правильные выпуклые многоугольники.	3
7.	Правильные многоугольники, определение, свойства.	1
8.	Построение правильных выпуклых многоугольников.	2
9.	Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды.	3
10.	Построение правильных невыпуклых многоугольников.	2
11.	Построение звёзд различной конфигурации.	1
12.	Симметрия вокруг нас.	3
13.	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве.	1
14.	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.	2
15.	Задачи на построение	7
16.	Простейшие задачи на построение	1
17.	Построение параллелограмма.	2
18.	Построение квадрата, ромба, прямоугольника.	2
19.	Построение трапеции.	1
20.	Подобие фигур	8
21.	Признаки подобия.	1
22.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	3
23.	Теоремы Чевы и Менелая.	2
24.	Различные средние для нескольких отрезков.	1
25.	Окружность	5
26.	Углы, связанные с окружностью.	2
27.	Вписанные и описанные окружности.	3
28.	Повторение	1
29.	Итого	34

Календарно-тематическое планирование специального курса «Наглядная геометрия»

№ п/п	Тема урока	Дата	
		По плану	По факту
Преобразование фигур на плоскости. Количество часов - 4.			
1.	Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.		
2.	Осевая симметрия. Центральная симметрия.		
3.	Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.		
4.	Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия		
Правильные выпуклые многоугольники. Количество часов - 3.			
5.	Правильные многоугольники, определение, свойства.		

6.	Построение правильных выпуклых многоугольников.		
7.	Построение правильных выпуклых многоугольников.		
Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды. Количество часов - 3.			
8.	Построение правильных невыпуклых многоугольников.		
9.	Построение правильных невыпуклых многоугольников.		
10.	Построение звёзд различной конфигурации.		
Симметрия вокруг нас. Количество часов - 3.			
11.	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве.		
12.	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.		
13.	Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.		
Задачи на построение. Количество часов - 7.			
14.	Простейшие задачи на построение		
15.	Построение параллелограмма.		
16.	Построение параллелограмма.		
17.	Построение квадрата, ромба, прямоугольника.		
18.	Построение квадрата, ромба, прямоугольника.		
19.	Построение трапеции.		
20.	Построение трапеции.		
Подобие фигур. Количество часов - 8.			
21.	Признаки подобия.		
22.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		
23.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		
24.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		
25.	Теоремы Чевы и Менелая.		
26.	Теоремы Чевы и Менелая.		
27.	Теоремы Чевы и Менелая.		
28.	Различные средние для нескольких отрезков.		
Окружность. Количество часов - 5.			
29.	Углы, связанные с окружностью.		
30.	Углы, связанные с окружностью.		
31.	Вписанные и описанные окружности.		
32.	Вписанные и описанные окружности.		
33.	Вписанные и описанные окружности.		
34.	Повторение	<i>1</i>	