

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт- Петербурга

Администрация Приморского района

ГБОУ гимназия №49

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением

Учителей математики и информатики

Протокол от 29.08.2023г № 1

Руководитель МО

_____ Л.В. Алексеева

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим Советом

ГБОУ гимназия №49

Приморского района

Санкт- Петербурга

Протокол от 30.08.2023г № 1

Председатель педагогического
совета

_____ Ф.Ф.Семочкина

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБОУ

гимназия №49

Приморского района

Санкт- Петербурга

Приказ от 31.08.23г. №115

Директор гимназии

_____ Ф.Ф.Семочкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ГЕОМЕТРИЯ ВОКРУГ НАС»

Санкт- Петербург- 2023

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Обучающийся научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контр пример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Геометрия вокруг нас» является формирование следующих умений:

- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развивать универсальные учебные умения: самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса «Геометрия вокруг нас» является формирование следующих универсальных учебных действий:

- формулировать тему урока после предварительного обсуждения;
- самостоятельно учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.) □ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно - научного текста.
- аргументировать свою точку зрения, используя в качестве доказательства правила, теоремы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя);
- отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «Геометрия вокруг нас» является формирование следующих умений:

- осознавать важность создания фундамента для математического развития,
- использовать различные механизмы мышления, характерные для математической деятельности, а именно: уметь решать задачи геометрического содержания путем составлением квадратных уравнений.
- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов.

Программа предполагает организацию проектной деятельности, которая способствует включению учащихся в активный познавательный процесс. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить, углубить полученные знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Тема проекта: **"Вписанные и невписанные окружности"**

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

При организации внеурочной деятельности используются следующие **виды деятельности и формы организации работы**:

- ✓ игровая деятельность (ролевая игра, деловая игра);
- ✓ познавательная деятельность (викторина, конкурс, познавательная беседа, математический бой, исследовательский проект. презентации)

Основными элементами дистанционных занятий являются: образовательные онлайн платформы (ЯКласс, 1С: Школа Онлайн, платформа Учи.ру, РЭШ); средства для организации учебных коммуникаций (коммуникационные сервисы социальной сети «ВКонтакте», Google).

Используемые технологии и виды деятельности обучающихся:

Проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии. Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа. При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников. Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Формы и способы проверки знаний:

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся является качественной, рейтинговой, многобалльной и проводится в процессе:

1. Решения задач;
2. Защиты практико-исследовательских работ;
3. Опросов;
4. Выполнения домашних заданий и письменных работ;
5. Участия в проектной деятельности,
6. Участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

1. Решение олимпиадных задач 7 часов

Олимпиадные задачи, их особенности. Математические софизмы, фокусы и головоломки. Простейшие преобразования графиков. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Системы уравнений и методы их решения. Головоломки в картинках. Судоку. Японская головоломка.

2. Алгебраические задачи(решаемые с помощью графов) 9 часов

Задачи на движение. Задачи на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на проценты. Старинные задачи. Задачи с числовыми великанами. Решение задач с помощью системы уравнений. Простейшие преобразования графиков. Классические задачи.

3. Занимательная геометрия. 9 часов

Простейшие геометрические задачи. Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач. Геометрия в открытом поле. Площадь участка. Геометрия в дороге. Решение задач. Походная тригонометрия без формул и таблиц. Где небо с землёй сходится. Между делом и шуткой в геометрии. Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия. Платоновы тела в геометрических задачах. Конкурс на составление задач.

4. Живая геометрия 9 часов

Панель инструментов программы .Создание объектов. Знакомство с Меню «Вид», с Меню «Измерения» (измерение длин отрезков, углов и площадей, вычисление периметра) . Построение геометрических фигур на плоскости.

Построение пересечений. Построение и измерение углов Построение биссектрисы угла. Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента. Построение многоугольников. Решение задач. Построение рисунков по заданным координатам. Орнаменты и рисунки. Выполнение собственной творческой работы.

III.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Решение олимпиадных задач - 7 ч			
1	Олимпиадные задачи, их особенности.	1	Анализировать тексты олимпиадных задач, выявлять особенности данных, сортировать по типу (инварианты, игры, геометрия...); применять приёмы и методы решения олимпиадных задач (принцип Дирихле, метод графов и т.д.) Определять сдвиг параллельным переносом вдоль оси абсцисс и ординат графиков функций; Выявлять логические задачи и применять для их решения таблицы истинности и средства алгебры логики;
2	Математические софизмы, фокусы и головоломки.	1	
3	Простейшие преобразования графиков.	1	
4	Элементы теории множеств и математической логики.	1	

	Логические задачи.		Выбирать наиболее простой подход к решению систем уравнений; Представлять условие задач в виде математических моделей; Использовать различные подходы в решении задач, представленных графическими моделями.
5	Системы уравнений и методы их решения.	1	
6	Головоломки в картинках.	1	
7	Судоку. Японская головоломка.	1	
2. Алгебраические задачи. 9ч			
8	Задачи на движение.	1	Приводить примеры задач различного типа; придумывать задачи на движение проценты, расход материалов; выделять примеры задач, которые могут быть решены с помощью систем уравнений; определять алгоритм, для решения задач каждого типа; анализировать вновь полученные данные при пошаговом выполнении алгоритма; осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. использовать готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; строить графики при решении задач на движение; составлять несложные задачи данного класса.
9	Задачи на расход материалов и денежных средств.	1	
10	Решение задач с помощью уравнений.	1	
11	Решение задач на проценты.	1	
12	Старинные задачи.	1	
13	Задачи с числовыми величинами.	1	
14	Решение задач с помощью системы уравнений.	1	
15	Использование графиков при решении задач.	1	
16	Классические задачи.	1	
Занимательная геометрия.			
17	Простейшие геометрические задачи.	1	
18	Геометрия в лесу. Геометрия у реки.	1	
19	Решение задач.	1	

20	Геометрия в открытом поле. Площадь участка.	1	проводить измерения на местности, определять площади участков; разрабатывать план решения конкретных задач (определить высоту дерева, диаметр ствола и т.д.); располагать палатки под заданным углом относительно выбранного объекта; выделять этапы решения задач для нахождения минимального и максимального расстояния между объектами, расположенных не на одной прямой; составлять геометрические задачи, интересные по содержанию и оригинальные в плане решения.
21	Геометрия в дороге. Решение задач	1	
22	Походная тригонометрия без формул и таблиц. Где небо с землёй сходится.	1	
23	Между делом и шуткой в геометрии.	1	
24	Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия.	1	
25	Платоновы тела в геометрических задачах.	1	
26	Конкурс на составление задач.	1	
Живая геометрия 9 часов			
27	Панель инструментов программы. Создание объектов	1	Работать с панелью инструментов; создавать объекты различной сложности; Задавать цвет и толщину линий объекта; строить и измерять отрезки и углы; вычислять площади и периметры с помощью встроенных функций; Проводить измерения плоских фигур, вычислять их площади;
28	. Знакомство с Меню «Вид», с Меню «Измерения»	1	
29	Построение геометрических фигур на плоскости.	1	

30	Построение пересечений. Построение и измерение углов. Построение биссектрисы угла.	1	Использовать команды панели задач для построения элементарных геометрических фигур; Применять панель инструментов для построения окружностей; на основе трёх точек, через пункт «построение» строить дугу, сектор, сегмент; Вписывать правильные многоугольники в окружность; Составлять орнаменты и рисунки, используя различные формы преобразования фигур.
31	Построение окружностей,	1	
	дуг. Построение круга, сектора, сегмента.		
32	Построение многоугольников. Решение задач.	1	
33	Построение рисунков по заданным координатам. Орнаменты и рисунки.	1	
34	Выполнение собственной творческой работы	1	

**Календарно-тематическое планирование "Геометрия вокруг нас" на
2023-2024 учебный год**

№ п/п	Раздел, тема урока	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения	Примечание
1	Олимпиадные задачи, их особенности.			
2	Математические софизмы, фокусы и головоломки.			
3	Простейшие преобразования графиков.			

4	Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи.			
5	Системы уравнений и методы их решения.			
6	Головоломки в картинках.			
7	Судоку. Японская головоломка.			
8	Задачи на движение.			
9	Задачи на расход материалов и денежных средств.			
10	Решение задач с помощью уравнений.			
11	Решение задач на проценты.			
12	Старинные задачи.			
13	Задачи с числовыми великанами.			
14	Решение задач с помощью системы уравнений.			
15	Использование графиков при решении задач.			
16	Классические задачи.			
17	Простейшие геометрические задачи.			
18	Геометрия в лесу. Геометрия у реки.			
19	Решение задач.			
20	Геометрия в открытом поле. Площадь участка.			
21	Геометрия в дороге. Решение задач			
22	Походная тригонометрия без формул и таблиц. Где небо с землёй сходится.			
23	Между делом и шуткой в геометрии.			
24	Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия.			
25	Платоновы тела в геометрических задачах.			
26	Конкурс на составление задач.			
27	Панель инструментов программы. Создание объектов			
28	Знакомство с Меню «Вид», с Меню «Измерения»			
29	Построение геометрических фигур на плоскости.			
30	Построение пересечений. Построение и измерение углов. Построение биссектрисы угла.			

31	Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента.			
32	Построение многоугольников. Решение задач.			
33	Построение рисунков по заданным координатам. Орнаменты и рисунки.			
34	Выполнение собственной творческой работы			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 49 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Семочкина Фарида Фаридовна, Директор

30.10.23 15:14 (MSK)

Сертификат 3A57D79CE6AE4E1B1876D75D6657705C