# ПРОГРАММА ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ГЕОМЕТРИЯ И МЫ»

## Для 7 класса ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия полна приключений, потому что за каждой задачей скрывается приключение мысли. Решить задачу – это значит пережить приключение.

(В. Произволов)

## Цели изучения учебного курса

- расширение и углубление знаний обучающихся по геометрии,
- развитие интереса обучающихся к математике,
- развитие пространственного мышления,
- развитие математического кругозора, логического мышления, исследовательских умений обучающихся,
- воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.

### Задачи изучения учебного предмета, курса

- формирование навыков использования соответствующего математического аппарата при решении задач,
- расширение представлений обучающихся об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности,
- расширение понимания значимости математики для общественного прогресса.

## Место учебного предмета в Учебном плане ОО

Количество часов в год 34 часа Количество часов в неделю 1 час

## I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностными результатами изучения курса «Удивительная геометрия» являются следующие умения и качества:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметными результатами изучения курса «Удивительная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

#### Познавательные УУД:

- формировать представление о геометрии как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
  - проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
  - осуществлять расширенный поиск информации с использованием

ресурсов библиотек и Интернета;

- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
  - в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

N₂	Содержание курса внеурочной	Формы	Виды
	деятельности	организации	деятельности
1	Факты из истории геометрии.	Вводное	Художественное
		занятие	творчество
2	Развитие геометрии.	Математичес-	Досуговое
		кий театр	общение
3	Евклидова геометрия.	Работа в	Художественное
		группах	творчество
4	Планиметрия.	Игра-	Досуговое
		соревнование	общение
5	Стереометрия.	Работа в	Проблемно-
		группах	ценностное
			общение
6	Проективная геометрия.	Игра —	Игровая
		соревнование	деятельность
7	Аффинная геометрия.	Математичес-	Досуговое
		кий театр	общение
8	Единицы измерения.	Игра –	Игровая
	ъдиницы померения.	соревнование	деятельность

9	Измерительные инструменты.	Игра –	Игровая
		соревнование	деятельность
10	Провешивание прямой на	Практическое	Художественное
	местности.	занятие	творчество
11	Сравнение отрезков и углов.	Практическое	Проблемно-
		занятие	ценностное
	-		общение
12	Градусная мера угла.	Практическое	Проблемно-
		занятие	ценностное
10	TT	D 6	общение
13	Измерение углов на местности.	Работа в	Проблемно-
		группах	ценностное
1.4	п	П	общение
14	Построение прямых углов на	Практическое	Проблемно-
	местности.	занятие	ценностное
1.5	П	П	общение
15	Построения циркулем и линейкой.	Практическое	Проблемно-
		занятие	ценностное общение
16	Постролица удна порного домного	Проктиноског	
10	Построение угла, равного данному.	Практическое	Проблемно-
		занятие	ценностное общение
17	Построение биссектрисы угла.	Практическое	Проблемно-
1 /	построение опессктрисы угла.		ценностное
		занятие	общение
18	Построение перпендикулярных	Практическое	Проблемно-
		занятие	ценностное
	прямых.	занятис	общение
19	Построение середины отрезка.	Работа в	Проблемно-
	1 1 1 1	группах	ценностное
			общение
20	Практические способы построения	Практическое	Проблемно-
	параллельных прямых.	занятие	ценностное
	1		общение
21	Уголковый отражатель.	«Мозговой	Фронтальная и
		штурм»	индивидуальная
		<b>7</b> 1	работа
22	Построение треугольника по трем	Практическое	Проблемно-
	элементам.	занятие	ценностное
			общение
23	Осевая симметрия.	Работа в парах	Проблемно-
			ценностное

			общение
24	Центральная симметрия.	Игра –	Игровая
		соревнование	деятельность
25	Определение высоты предмета.	Математическая	Проблемно-
		олимпиада	ценностное
			общение
26	Определение расстояния до	Круглый стол	Досуговое
	недоступной точки.		общение
27	Измерительные работы на	Практическое	Проблемно-
	местности.	занятие	ценностное
			общение
28	Постулаты Евклида.	Игра «Что?	Игровая
		Где? Когда?»	деятельность
29	Аксиомы евклидовой геометрии.	Проекты	Художественное
			творчество
30	Аксиомы принадлежности.	Проекты	Досуговое
	Аксиомы порядка.		общение
31	Геометрия Лобачевского	Круглый стол	Проблемно-
			ценностное
			общение
32	Геометрия в философии и	Проекты	Художественное
	искусстве.		творчество
33	Геометрические преобразования.	Деловая игра	Игровая
			деятельность
34	Применение геометрии в	Проекты	Игровая
	современной жизни.		деятельность

## ІІІ. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

No	Название раздела	Кол-во часов
1	Геометрия в фактах	2
2	Классификация разделов геометрии	5

3	Геометрические построения	20
4	Аксиоматика	4
5	Геометрия в жизни человека	3
Всего		34

### Геометрия в фактах.

Геометрия как систематическая наука. Предмет геометрии. История геометрии и геометрических открытий. Геометрия на современном этапе развития.

#### Классификация разделов геометрии.

«Эрлангенская программа» Феликса Клейна. Разделы геометрии и их сущность. Классическая геометрия. Евклидова геометрия. Планиметрия и стереометрия как основные разделы геометрии. Проективная геометрия. Аффинная геометрия. Неевклидовы геометрии: геометрия Лобачевского и сферическая геометрия. Топология.

## Геометрические построения.

Измерительные инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Построения с помощью циркуля и линейки. Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников. Построения с помощью двусторонней линейки. Сведения из истории: классические задачи. Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки. Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел. Построения на местности.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

#### Аксиоматика.

Аксиома как основа геометрии. Аксиомы и их классификация. Система аксиом. «Энциклопедия элементарной математики». Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.

## Геометрия в жизни человека.

Геометрия как необходимый элемент в жизни современного человека. Геометрия в философии и искусстве. Геометрия в архитектуре. Геометрия в строительстве. Геометрические преобразования. Геометрия на современном этапе развития.

#### IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Nº	Наименования разделов и тем	Плановые сроки прохожден ия	Скорректи рованные (фактичес кие) сроки прохожден ия	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме
	Ге	ометрия в фа	актах (2 часа)	
1	Факты из истории геометрии.			Проявлять интерес к геометрии в ходе
2	Развитие геометрии.			получения дополнительной информации.
	Классифик	ация раздело	в геометрии	(5 часов)
3	Евклидова геометрия.			Продумывать логику классификации.
4	Планиметрия.			Оформлять свои
5	Стереометрия.			мысли в устной и письменной речи с
6	Проективная геометрия.			учетом своих учебных и жизненных речевых
7	Аффинная геометрия.			ситуаций. Высказывать предположения о возможном пути решении задания.
8	Единицы измерения.			Различать тип задачи и особенности ее
9	Измерительные инструменты.			решения. Использовать основные
10	Провешивание прямой на			измерительные

	местности.	инструменты для
11	Сравнение	построения
	отрезков и углов.	геометрических
	orpostos ir yrrios.	объектов.
12	Градусная мера	Показывать освоение
	угла.	на более высоком
13	Измерение углов	уровне общих
	на местности.	операций логического
		мышления: анализ,
14	Построение	сравнение,
	прямых углов на	обобщение,
	местности.	систематизация, в
15	Построения	результате решения
	циркулем и	ими
	линейкой.	соответствующих
		задач и упражнений,
16	Построение угла,	дополняющих
	равного данному.	основной курс.
17	Построение	Обосновывать свои
	биссектрисы угла.	предположения о
10	Постионаличе	ходе решения задачи.
18	Построение	П
	перпендикулярных	Доказывать свою
	прямых.	точку зрения или
19	Построение	предположение о
	середины отрезка.	ходе решения задачи.
20	-	Уметь включаться в
20	Практические	диалог, в
	способы	коллективное
	построения	обсуждение,
	параллельных	проявлять
	прямых.	инициативу и
i		активность, работать
2.1	Vголковый — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	
21	Уголковый отражатель	в группе, учитывать
21	Уголковый отражатель.	
21		в группе, учитывать мнения партнёров;

23 Осевая симметрия.   24   Центральная симметрия.   25   Определение высоты предмета.   26   Определение расстояния до недоступной точки.   27   Измерительные работы на местности.   28   Постулаты Евклида.   29   Аксиомы евклидовой геометрии.   29   Аксиомы принадлежности.   29   Аксиомы принадлежности.   29   Аксиомы принадлежности.   29   Аксиомы принадлежности.   30   Аксиомы принадлежности.   31   Геометрия доаческие фигуры для решения задач.   31   Геометрия дработы пробразования.   32   Геометрия дработы на философии и искусстве.   33   Геометрические преобразования.   31   Сометрические преобразования.   33   Сометрические преобразования.   34   Обосновывать и математических знаний для жизни   35   Сометрия для приненения в жизни   36   Сометрия в философии и искусстве.   33   Геометрические преобразования.   34   Стользовать нажность математических знаний для жизни   35   Сометрические преобразования.   36   Сометрические нажность математических знаний для жизни   36   Сометрические преобразования.   37   Сометрические нажность математических знаний для жизни   36   Сометрические нажность математических знаний для жизни   36   Сометрические нажность математических знаний для жизни   36   Сометрические нажность математических знаний для жизни   37   Сометрические нажность нажность нажность нажность нажность нажность нажность нажнос		трем элементам.	распределении функций и ролей в
24       Центральная симметрия.       формулировать собственное мнение и позицию, адекватно оценивать собственное поведение и поведение и поведение и поведение окружающих.         26       Определение расстояния до недоступной точки.       Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.         27       Измерительные работы на местности.       Различать виды аксиом.         28       Постулаты Евклида.       Различать виды аксиом.         29       Аксиомы евклидовой геометрии.       Использовать геометрические фигуры для решения задач.         30       Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31       Геометрия в философии и искусстве.       Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни         33       Геометрические       Важность математических знаний лля жизни	23	Осевая симметрия.	совместной
Симметрия.   Собственное мнение и позицию, адекватно оценивать собственное поведение и поведение и поведение и поведение и поведение окружающих.   26 Определение расстояния до недоступной точки.   Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.    27 Измерительные работы на местности.   Различать виды аксиом.    28 Постулаты Евклида.   Различать виды аксиом.    29 Аксиомы евклидовой геометрии.   Использовать геометрии.    30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.   Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни    31 Геометрия добачевского   Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни    33 Геометрия в философии и искусстве.   Обосновывать и знаний лля жизни    34 Геометрические знаний лля жизни знаний лля жизни    35 Реометрические знаний лля жизни знаний лля жизни    36 Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни	24	Центральная	
Определение высоты предмета.   Оценивать собственное поведение и поведение расстояния до недоступной точки.   Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.   Различать виды аксиом.   Различать виды аксиом.   Использовать геометрии.   Задач.   Использовать основные принципы геометрии для принадлежности.   Аксиомы порядка.   Обосновывать и уметь доказывать важность важность важность важность важность важность важность важность задач.   Обосновывать и уметь доказывать важность важность важность задачинать доказывать важность важность важность задачинать доказывать важность важность задачинать доказывать важность важность задачинать доказывать важность задачинать доказывать важность задачинать доказывать важность задачинать доказывать зажность задачинать доказывать доказычения доказычения доказы задачинать доказычения доказычения доказычения доказычения доказычения доказычени		симметрия.	
Высоты предмета.  26 Определение расстояния до недоступной точки.  27 Измерительные работы на местности.  28 Постулаты Евклида.  29 Аксиомы евклидовой геометрии.  30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия добачевского  32 Геометрия в философии и искусстве.  33 Геометрические  33 Геометрические  34 Пострические  35 Геометрические  36 Обосновывать и уметь доказывать важность важнос	25	Определение	
Поетулаты   Евклида.   Различать виды аксиом.   Использовать геометрии.   Веклидовой геометрии.   Аксиомы принадлежности.   Аксиомы принадлежности.   Аксиомы принадлежности.   Аксиомы проядка.   Веклида   Обосновывать и философии и искусстве.   Обосновывать и математических знаний лля жизни   Обосновывать и математических знаний лля жизни   Ополья коль в поведение поведение поведение поведение поведение покружающих.   Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.   Предвидеть последствия коллективных решений.   Различать виды аксиом.   Использовать геометрии.   Обосновывать принципы геометрии для применения в жизни   Обосновывать и уметь доказывать важность важность важность важность важность важность на поведение покружающих.   Обосновывать и уметь доказывать важность важность важность важность важность важность на поведение покружающих.   Обосновывать и уметь доказывать важность в		1	
расстояния до недоступной точки.  27 Измерительные работы на местности.  28 Постулаты Евклида.  29 Аксиомы евклидовой геометрии.  30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия договаривать в работе группы, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.  31 Геометрия договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.  32 Геометрия договаривать геометрические фигуры для решения задач. Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни  33 Геометрия в философии и искусстве.  34 Геометрические важность математических знаний для жизни	26	0	
недоступной точки.  27 Измерительные работы на местности.  28 Постулаты Евклида.  29 Аксиомы евклидовой геометрии.  30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия для решения в философии и искусстве.  33 Геометрия в философии и искусстве.  33 Геометрические  34 Измерительные работы в работе группы, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.  4 Различать виды аксиом.  4 Использовать геометрические фигуры для решения задач.  4 Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни  5 Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни	26	-	поведение
Точки.  27 Измерительные работы на местности.  28 Постулаты Евклида.  29 Аксиомы евклидовой геометрии.  30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия для основные принципы геометрии для применения в жизни  32 Геометрия в философии и искусстве.  33 Геометрические  33 Геометрические  34 Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни		-	окружающих.
Труппы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.   Различать виды аксиом.   Использовать геометрии.   Использовать геометрии.   Использовать принадлежности.   Аксиомы принадлежности.   Аксиомы порядка.   Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни   Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни   Математических знаний лля жизни   Обосновывать и математических знаний лля жизни   Обосновывать   Обосновывать и математических знаний лля жизни   Обосновывать   Обосновывать   Обосновывать и математических   Обосновывать   Обосновы		_	Участвовать в работе
работы на местности.  28 Постулаты Евклида.  29 Аксиомы евклидовой геометрии.  30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия для применения в жизни  32 Геометрия в философии и искусстве.  33 Геометрические  33 Геометрические  34 Геометрические  35 Геометрия в философии и искусстве.  36 Геометрические  37 Геометрия в дна обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни		точки.	1
Предвидеть последствия коллективных решений.	27	Измерительные	
Постулаты   Различать виды   аксиом.		работы на	
В		местности.	_
28 Постулаты   Различать виды аксиом.     29 Аксиомы			
Евклида.       аксиом.         29 Аксиомы евклидовой геометрии.       Использовать геометрические фигуры для решения задач.         30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31 Геометрия для добачевского       Обосновывать и уметь доказывать важность важность математических знаний для жизни			решений.
Евклида.       аксиом.         29 Аксиомы евклидовой геометрии.       Использовать геометрические фигуры для решения задач.         30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31 Геометрия для добачевского       Обосновывать и уметь доказывать важность важность математических знаний для жизни			
29   Аксиомы евклидовой геометрии.   Использовать геометрии.   30   Аксиомы принадлежности.   Аксиомы порядка.   Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни   31   Геометрия длобачевского   Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни   33   Геометрические   За   Геометрические	28	•	
евклидовой геометрии.       геометрические фигуры для решения задач.         30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31 Геометрия Добачевского       Обосновывать и уметь доказывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни		Евклида.	аксиом.
30 Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31 Геометрия Лобачевского       Обосновывать и уметь доказывать и уметь доказывать важность важность математических знаний для жизни	29	Аксиомы	Использовать
30   Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.   Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни   31   Геометрия Добачевского   Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни   33   Геометрические   За   Геометрические		евклидовой	геометрические
30       Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка.       Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни         31       Геометрия для применения в жизни         32       Геометрия в философии и искусстве.       Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни		геометрии.	фигуры для решения
принадлежности. Аксиомы порядка.  31 Геометрия Лобачевского  32 Геометрия в философии и искусстве.  33 Геометрические  34 Геометрические  35 Геометрические  36 Использовать основные принципы пеометрии для применения в жизни Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни	30	Аксиомы	задач.
31       Геометрия Лобачевского       Обосновывать и уметь доказывать и важность математических знаний лля жизни         32       Геометрия в философии и искусстве.       Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний лля жизни	30		Использовать
31   Геометрия   Применения в жизни   32   Геометрия в философии и и искусстве.   33   Геометрические   34   Геометрические   35   Геометрические   36   Геометрические   37   Геометрические   38   Геометрические   39   Геометрические   30   Геометрические   31   Геометрические   31   Геометрические   32   Геометрические   33   Геометрические   34   Геометрические   35   Геометрические   36   Геометрические   37   Геометрические   38   Геометрические   39   Геометрические   30   Геометрические   31   Геометрические   33   Геометрические   34   Геометрические   35   Геометрические   36   Геометрические   36   Геометрические   37   Геометрические   37   Геометрические   38   Геометрические   39   Геометрические   39   Геометрические   39   Геометрические   30		-	
31       Геометрия Лобачевского       применения в жизни         32       Геометрия в философии и искусстве.       Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни			
32 Геометрия в Обосновывать и уметь доказывать и искусстве. Важность математических знаний для жизни	31	_	
философии и уметь доказывать важность математических знаний для жизни		Лобачевского	
философии и уметь доказывать важность математических знаний для жизни	32	Геометрия в	Ofochorpirate M
искусстве. важность математических знаний для жизни	32	-	
33 Геометрические математических знаний для жизни			
33 Геометрические			
преобразования.	33		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		преобразования.	

34	Применение		человека.
J-r	_		10.10 DORU.
	геометрии в		Использовать
	современной		геометрические
	жизни.		преобразования для
			применения в жизни.
			Приводить примеры
			и области
			использования
			геометрических
			знаний в жизни
			Адекватно
			использовать речевые
			средства для решения
			различных
			коммуникативных
			задач; владеть устной
			и письменной речью;
			строить
			монологическое
			контекстное
			высказывание.