

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 74»

Рассмотрено на педагогическом
совете МБОУ «СОШ №74»

Протокол № 1

от «24» августа 2026 г.



Утверждаю:

Директор МБОУ «СОШ №74»

А.В.Брагин

«01» сентября 2026 г.

Приказ № 46 от 01.09.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Занимательная геометрия с элементами черчения»

Направленность: естественнонаучная

Разработчик:

Скрябина Светлана Вячеславовна
педагог дополнительного образования

Возраст: 13-15 лет (7- 8 класс)

Срок реализации: 1 год

г. Лесной

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности «Занимательная геометрия с элементами черчения» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-8 классов МБОУ СОШ № 74.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 13 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 35 часов

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

Курс «Занимательная геометрия с элементами черчения» направлен на развитие творческих способностей, пространственного воображения, образного мышления обучающихся и повышение их интереса к изучению черчения. Она стимулирует самостоятельную деятельность и работу в коллективе, углубляет содержание основного курса черчения. Усиливает его прикладную направленность.

Её изучение имеет большое значение в формировании графической культуры учащихся, развитии мышления, а также творческого потенциала.

Черчение учит составлять чертежи изделий, зданий и т.д. Оно воспитывает способность и стремление к творчеству, конструированию, рационализации, развивает графическую грамотность, внимание и наблюдательность, аккуратность и точность, самостоятельность и плановость - важнейшие элементы культуры труда, развивающие эстетический вкус.

Актуальность данного курса возрастает в связи с модернизацией образования. Формирование графической культуры и творческих способностей, обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования.

Программа курса открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе изучения кружка «Геометрическое черчение», их графической подготовки и предусматривает знакомство обучающихся с такими геометрическими линиями, обладающими совершенством и красотой, как лекальные кривые.

Цели изучения учебного предмета, 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.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностными результатами изучения курса «Занимательная 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 «Занимательная 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

№	Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации	Виды деятельности
1	Факты из истории геометрии.	Презентация курса (вводное занятие)	Художественное творчество
2	Развитие геометрии.	Математический театр	Проблемно-ценностное общение
3	Евклидова геометрия.	Работа в группах	Художественное творчество
4	Планиметрия.	Игра – соревнование	Досуговое общение
5	Стереометрия.	Работа в группах	Проблемно-ценностное общение
6	Проективная геометрия.	Игра – соревнование	Игровая деятельность
7	Аффинная геометрия.	Математический театр	Досуговое общение
8	Единицы измерения.	Игра – соревнование	Игровая деятельность
9	Измерительные инструменты.	Игра – соревнование	Игровая деятельность
10	Провешивание прямой на местности.	Практическое занятие	Художественное творчество
11	Сравнение отрезков и углов.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
12	Градусная мера угла.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
13	Измерение углов на местности.	Работа в группах	Проблемно-ценностное общение
14	Построение прямых углов на местности.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
15	Построения циркулем и линейкой.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
16	Построение угла, равного данному.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
17	Построение биссектрисы угла.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
18	Построение перпендикулярных прямых.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
19	Построение середины отрезка.	Работа в группах	Проблемно-ценностное общение

20	Практические способы построения параллельных прямых.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
21	Угловой отражатель.	«Мозговой штурм»	Фронтальная и индивидуальная работа
22	Построение треугольника по трем элементам.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
23	Осевая симметрия.	Работа в парах	Проблемно-ценностное общение
24	Центральная симметрия.	Игра – соревнование	Игровая деятельность
25	Определение высоты предмета.	Математическая олимпиада	Проблемно-ценностное общение
26	Определение расстояния до недоступной точки.	Круглый стол	Досуговое общение
27	Измерительные работы на местности.	Практическое занятие	Проблемно-ценностное общение
28	Постулаты Евклида.	Игра «Что? Где? Когда?»	Игровая деятельность
29	Аксиомы евклидовой геометрии.	Урок - конкурс	Художественное творчество
30	Аксиомы принадлежности.	Проекты	Досуговое общение
31	Аксиомы порядка.	Круглый стол	Проблемно-ценностное общение
32	Геометрия в философии и искусстве.	Урок-конкурс	Художественное творчество
33	Геометрические преобразования.	Деловая игра	Игровая деятельность
34	Применение геометрии в современной жизни.	Урок-игра	Игровая деятельность

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольных работ	Практических работ (творческая работа)	Лабораторных работ
1	Геометрия в фактах	2		1	1
2	Классификация разделов геометрии	5	1	1	1

3	Геометрические построения	20	1	5	3
4	Аксиоматика	4		2	1
5	Геометрия в жизни человека	4	1	2	1
Всего		35			

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. Проекция 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

№	Наименования разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Скорректированные (фактически) сроки прохождения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме
Геометрия в фактах (2 часа)				
1	Факты из истории геометрии.			Проявлять интерес к геометрии в ходе получения дополнительной информации.
2	Развитие геометрии.			
Классификация разделов геометрии (5 часов)				
3	Евклидова геометрия.			Продумывать логику классификации.
4	Планиметрия.			Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
5	Стереометрия.			
6	Проективная геометрия.			Высказывать предположения о возможном пути решении задания.
7	Аффинная геометрия.			
Геометрические построения (20 часов)				
8	Единицы измерения.			Различать тип задачи и особенности ее решения.
9	Измерительные инструменты.			
10	Провешивание прямой на местности.			Использовать основные измерительные инструменты для построения геометрических объектов.
11	Сравнение отрезков и углов.			Показывать освоение на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, сравнение, обобщение, систематизация, в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной курс.
12	Градусная мера угла.			
13	Измерение углов на местности.			Обосновывать свои предположения о ходе решения задачи.
14	Построение прямых углов на местности.			
15	Построения циркулем и линейкой.			Доказывать свою точку зрения или предположение о ходе решения задачи.
16	Построение угла, равного данному.			Уметь включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность, работать в группе, учитывать мнения партнёров; предлагать помощь и сотрудничество;
17	Построение биссектрисы угла.			

18	Построение перпендикулярных прямых.			договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, формулировать собственное мнение и позицию, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.
19	Построение середины отрезка.			
20	Практические способы построения параллельных прямых.			
21	Угловой отражатель.			
22	Построение треугольника по трем элементам.			
23	Осевая симметрия.			
24	Центральная симметрия.			
25	Определение высоты предмета.			
26	Определение расстояния до недоступной точки.			
27	Измерительные работы на местности.			
Аксиоматика (4 часа)				
28	Постулаты Евклида.			Различать виды аксиом. Использовать геометрические фигуры для решения задач. Использовать основные принципы геометрии для применения в жизни
29	Аксиомы евклидовой геометрии.			
30	Аксиомы принадлежности.			
31	Аксиомы порядка.			
Геометрия в жизни человека (4 часа)				
32	Геометрия в философии и искусстве.			Обосновывать и уметь доказывать важность математических знаний для жизни человека. Использовать геометрические преобразования для применения в жизни. Приводить примеры и области использования геометрических знаний в жизни
33	Геометрические преобразования.			
34	Применение геометрии в современной жизни.			

				Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание.
--	--	--	--	--

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1.	Литература для учителя
1.1	книга под редакцией Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и д. — М.: Просвещение, 2015 г.
1.2	В.Л. Минковский. За страницами учебника математики. М.: «Просвещение», 2006г.
1.3	Е.И. Игнатьев. В царстве смекалки. М.: Наука, 2004г.
1.4	Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин. Математическая шкатулка. М.: - Просвещение, 2013г
1.5	А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. Игры со спичками. Мн.: Фирма «ВУАЛ», 1993г.
1.6	А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2016г
1.7	Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 7 класса / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2015 г.
2.	Литература для ученика
2.1	книга под редакцией Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и д. — М.: Просвещение, 2015 г.
3.	Технические средства обучения
3.1	Компьютер
3.2	Мультимедийный проектор
3.3	Экран
3.4	Веб камера
4.	Электронные образовательные ресурсы
4.1	Наименование сайтов <ul style="list-style-type: none"> • www.1september.ru • www.math.ru • www.allmath.ru • www.uztest.ru • http://schools.techno.ru/tech/index.html • http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html • http://methmath.chat.ru/index.html • http://www.mathnet.spb.ru/
4.2	Наименование электронных пособий: 1)(лицензионные ЭОР) Математика (Планиметрия) Уроки по геометрии 7 кл. «Кирилл и Мефодий» Курс математики 21 века «Медиа хауз» 1С: школа, математика 5-11 класс практикум Л.Я. Боровский 2) презентации: 1. История возникновения и развития геометрии. 2. Занимательные исторические факты.

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">3. Знаменитые ученые, внесшие вклад в развитие геометрии. Простейшие геометрические фигуры.4. Занимательные вопросы геометрии.5. История возникновения геометрических названий.6. Правильные многоугольники.7. Геометрия вокруг нас.8. Замечательные кривые.9. Геометрические ребусы.10. Куб. Развертка куба. Сечения куба.11. Прямоугольный параллелепипед, его развертка.12. Пирамида.13. Задачи на развертках.14. Многогранники.15. Симметрия.16. Построения с помощью циркуля и линейки. |
|--|---|