

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №548 С УГЛУБЛЕННЫМ
ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения НОО

Протокол №1 от 27.08.2025

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №548

Протокол №2 от 28.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора школы
ГБОУ СОШ №548

Санкт-Петербурга
Приказ №153 от 29.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(является частью основной образовательной программы школы)

«Математическое конструирование»

для обучающихся 2 классов

Направление: «Учение с увлечением!»

Срок реализации: 1 год

Форма организации: учебный курс - факультатив

Составители: Воронова Н.Г., Долгополова А.В., Манукян Л.Р., Трубецкая Ю.

Санкт-Петербург

2025

Содержание

1. Пояснительная записка	3
Актуальность и назначение программы	4
Цель и задачи.....	Ошибка! Закладка не определена.
Сроки реализации программы и формы проведения занятия	5
Взаимосвязь с программой воспитания и учебными предметами	6
2. Содержание учебного курса	6
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	9
Личностные:	9
Метапредметные	10
Предметные	12
4. Тематическое планирование.....	13
5. Календарно - тематическое планирование	Ошибка! Закладка не определена.
6. Учебно-методическое обеспечение программы	14

1. Пояснительная записка

Рабочая учебная программа внеурочной деятельности курса «Математическое конструирование» предназначена для общеобразовательных учреждений, разработана для общеобразовательных 1-4 классов ГБОУ СОШ №548 с углублённым изучением английского языка Красносельского района Санкт-Петербурга и разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 19.12.2023 №618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России от 22.01.2024 №31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования».
- Приказ Минпросвещения России от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся ФОП начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
- Приказ Минпросвещения России от 9 октября 2024 г. №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».
- Приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 г. №1023 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья».
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения от 31 мая 2021 года № 286;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.05.2013 № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.07.2013 № 09-879 «О направлении рекомендаций по формированию перечня мер и мероприятий по реализации Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательной школе»;

- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18 августа 2017 года № 09-1672;
- Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности» от 15.09.2014 № 03-20-3717/14-0-0;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» от 21.05.2015 №03-20-2051/15-0-0;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся (утверждены приказом Минобрнауки России от 28.12.2010 № 2016);
- Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29 мая 2015 года № 996-р;
- Федеральная рабочая программа по воспитанию для общеобразовательных организаций, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию;
- Устав ГБОУ СОШ № 548;
- ООП НОО ГБОУ СОШ № 548;
- Учебный план ГБОУ СОШ № 548 на 2025-2026 учебный год.

Актуальность и назначение программы

Актуальность программы заключается в том, что предметные знания и умения, приобретенные при изучении математики в начальной школе, овладение математическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

В то же время в начальной школе предмет «Математика» является основой для развития у обучающихся познавательных действий. В первую очередь логических, включая и знаково-символические, а также таких, как планирование (цепочки действий по задачам), систематизация и структурирование знаний, преобразование информации, моделирование, дифференциация существенных и несущественных признаков, аксиоматика, формирование элементов системного мышления, закрепление вычислительных навыков. Особое значение имеет математика для формирования общего приема решения задач как универсального учебного действия. Таким образом, математика является эффективным средством развития личности школьника.

Цель: заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленив его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

Сроки реализации программы и формы проведения занятия

	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
Количество часов в неделю	1	1	1	1
Количество часов в год	33	34	34	34

Программа курса предполагает выделение на изучение данного курса 1 часа в неделю (во второй половине дня в рамках внеурочной деятельности), всего на курс – 34 ч.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, беседы, практические занятия, самостоятельная работа (индивидуальная, коллективная, групповая).

Таким образом, вовлеченность школьников в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности.

Обучение носит деятельностный и развивающий характер. В ходе занятий обучающиеся осваивают следующие **виды внеурочной деятельности**: познавательная деятельность, проблемно- экспериментальная деятельность.

Взаимосвязь с программой воспитания и учебными предметами

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания.

Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации. Значимым для воспитания ребенка является формирование целостной картины мира, в которой интегрировано ценностное, эмоционально окрашенное отношение к миру, людям, природе, деятельности человека. Задачи познавательного направления воспитания: воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

Данный учебный курс предполагает межпредметные связи с такими учебными предметами, как «Математика», «Технология».

Подведение итогов реализации примерной программы осуществляется в следующих формах: выставки, защиты проектов.

2. Содержание учебного курса

№п/п	Тема	Количество часов	Содержание
------	------	------------------	------------

1.	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1	Знакомство с понятием «кривая линия», «замкнутая и незамкнутая линия». Изображение кривой линии на плоскости при помощи вычерчивания, конструирования из ниток, пластилина.
2.	Ломаная линия. Длина ломаной.	1	Понятие «ломаная линия», признаки ломаной. Звенья и вершины ломаной. Поиск ломаной линии в окружающих предметах, геометрических фигурах. Построение ломаной линии и нахождение ее длины.
3.	Проект «Создание узоров в графическом редакторе»	4	Примеры подтем: закономерности в узорах, исследование «Узоры в культуре нашего края», узоры в одежде, узоры в архитектуре, узоры на оружии, узоры на посуде, узоры в оформлении книг, коллекция узоров, созданных в графическом редакторе.
4.	Луч и его обозначение.	1	Понятие «луч». Построение луча на бумаге, из пластилина, ниток.
5.	Числовой луч.	1	Понятия «числовой луч», «единичный отрезок», «координата точки». Определение координаты точки. Нахождение точки с заданными координатами.
6.	Метр. Соотношение между единицами длины.	2	Знакомство с новой единицей длины – метр. Измерение длины в метрах. Практическая работа «Мой класс»
7.	Проект «Единицы измерения в Древней Руси»	3	Примеры подтем: измерение длины (массы) на Руси, инструменты для измерения, словарь устаревших мер длины.
8.	Многоугольник и его элементы.	1	Виды многоугольников. Вершина, сторона, угол многоугольника. Обозначение многоугольников буквами. Построение на бумаге (вычерчивание) и на плоскости при

			помощи палочек (равных и неравных по длине).
9.	Периметр многоугольника.	2	Нахождение периметра любого геометрического многоугольника
10.	Окружность и круг.	1	Знакомство с новыми понятиями: «окружность», «круг». Признаки круга. Место положения окружности по отношению к кругу.
11.	Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.	2	Центр окружности. Радиус. Диаметр. Работа с циркулем. Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля. Моделирование из бумаги (кругов) подвесные шары (оригами).
12.	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1	Уточнение понятий «внутри», «вне», «на пересечении».
13.	Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.	2	Понятие «площадь фигуры». Способы сравнения площадей. Квадратный сантиметр – единица измерения площади. Палетка. Нахождение площади фигуры с помощью палетки.
14.	Угол. Вершина угла, его стороны.	1	Понятие «угол». Построение углов на бумаге и сгибанием листа. Сравнение углов наложением друг на друга. Вершина угла. Стороны.
15.	Прямой угол.	1	Знакомство с прямым углом. Обозначение угла буквами. Свободное моделирование всех типов углов.
16.	Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.	2	Уточнение количества вершин, сторон, углов четырёхугольника. Классификация углов внутри четырёхугольника. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника и

			квадрата на линованной и нелинованной бумаге, из пластилина и проволоки.
17.	Свойства прямоугольника.	1	Свойства сторон, углов и диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника и квадрата.
18.	Площадь прямоугольника.	1	Площадь прямоугольника и квадрата.
19.	Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов»	4	
20.	Резервные занятия	2	
	Итого:	34	

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

Готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

1. Гражданско-патриотического воспитания:

- становление ценностного отношения к своей Родине — России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

2. Духовно-нравственного воспитания:

- признание индивидуальности каждого человека;

- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

3. Эстетического воспитания:

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

4. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

5. Трудового воспитания:

- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

6. Экологического воспитания:

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред.

7. Ценности научного познания:

- первоначальные представления о научной картине мира;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

Метапредметные

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. Базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы.

2. Базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

3. Работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
- анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1. Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;

- корректно и аргументированно высказывать свое мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления.

2. Совместная деятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат;
- выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1. Самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий.

2. Самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

Предметные

- Устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать все величины в одних и тех же единицах при выполнении вычислений;
- Использовать навыки измерений и зависимости между величинами для решения практических задач;
- Исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками (*кубом, прямым параллелепипедом, призмой, пирамидой*) и телами вращения (*шаром, цилиндром, конусом*);

- Классифицировать, группировать, называть, обозначать и строить с помощью линейки, угольника, циркуля, “по клеточкам” и от руки все типы треугольников: разносторонний/ равносторонний/ равнобедренный; остроугольный/ тупоугольный/ прямоугольный;
- Выявлять, обозначать и называть элементы треугольника: стороны, углы, вершины;
- Измерять с помощью линейки и оценивать “на глаз” длину сторон треугольника;
- Вычислять периметр треугольника, прямоугольника, квадрата;
- Распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;
- Используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур;
- Находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов;
- Осуществлять самостоятельный поиск решений, последовательно рассуждать, доказывать.

Тематическое планирование

№	Тема курса	Количество часов	ЭОР
1	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1	РЭШ МЭШ
2	Ломаная линия. Длина ломаной.	1	
3	Проект «Создание узоров в графическом редакторе»	4	
4	Луч и его обозначение.	1	
5	Числовой луч.	1	
6	Метр. Соотношение между единицами длины.	2	
7	Проект «Единицы измерения в Древней Руси»	3	
8	Многоугольник и его элементы.	1	
9	Периметр многоугольника.	2	
10	Окружность и круг.	1	

11	Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.	2
12	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1
13	Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.	2
14	Угол. Вершина угла, его стороны.	1
15	Прямой угол.	1
16	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.	2
17	Свойства прямоугольника.	1
18	Площадь прямоугольника.	1
19	Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов»	4
20	Резервные занятия	2
	Итого:	34 ч

5. Учебно-методическое обеспечение программы

- Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование 1-4 классы