



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Лицей № 76 имени В.Н. Полякова»

ПРИНЯТА
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБУ «Лицей № 76»
№ 155 – од от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Геометрия вокруг нас»
направление: «Информационная культура»

Класс: 1 – 4

Срок реализации: 4 года

Составитель: Анисимова Ираида Петровна, учитель начальных классов

2023 – 2024 учебный год

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Геометрия вокруг нас» для 1 – 4 классов составлена с учетом требований:

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 N 273 – ФЗ
2. Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2020 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями)
3. Основной общеобразовательной программы начального общего образования МБУ «Лицей № 76»
4. Учебного плана внеурочной деятельности МБУ «Лицей № 76» на 2023 – 2024 г.
5. Внеурочной познавательной деятельности младших школьников. Факультативный курс «Математика и конструирование». Программы для общеобразовательных учреждений. Математика. Учебно – методический комплекс «Школа России». Федеральный государственный образовательный стандарт. Сборник рабочих программ. Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. 1 – 4 классы, Издательство «Просвещение»

Программа «Геометрия вокруг нас» определяет содержание деятельности с учетом особенностей образовательной политики МБУ «Лицей № 76», образовательных потребностей и запросов обучающихся.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Геометрия вокруг нас» для обучающихся 1 – 4 классов является модифицированной, в основу которой положена программа факультативного курса «Математика и конструирование» Волковой С. И., Степановой С.В.

Курс «Геометрия вокруг нас» разработан как дополнение к учебному предмету «Математика» по УМК «Школа России».

Цель программы: создание благоприятных условий для развития графической грамотности обучающихся и рациональных способов деятельности при конструировании (моделировании) объектов.

Основными задачами являются:

- овладение разными способами моделирования обучающимися;
- развития умения рационально производить расчёты и использовать материалы при конструировании объектов;
- совершенствование практических действий с чертёжными инструментами, обеспечение разнообразной практической деятельности;
- развитие элементов логического и конструкторского мышления.

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Геометрия вокруг нас» направлена на развитие математических способностей и конструкторских умений. Она предназначена для формирования умения строить геометрические фигуры при помощи чертёжных инструментов, ориентирована на развитие инженерного мышления, развития практических навыков, необходимых для социальной успешности обучающегося.

Содержание программы ориентировано на процесс развития инженерного мышления, способствует ранней профориентации обучающихся, по средствам участия в практической и проектной деятельности, предполагает включение нестандартных задач положительно влияющих на их инновационное мышление.

Реализация курса «Геометрия вокруг нас» предполагает регулирование образовательной деятельности по средствам партнёрских отношений учителя, обучающегося, родителей (законных представителей), социальных партнёров. В процессе занятий присутствует возможность обмена ролей обучающегося и педагога: на одном этапе учитель выступает транслятором знаний, демонстрируя ключевые моменты процесса, на этапе закрепления такими возможностями наделяются обучающиеся. Смена ролей позитивно влияет на микроклимат в процессе обучения, способствует повышению учебной мотивации, активизирует возможности обучающегося. Активными участниками в подготовке итоговых работ становятся родители. Они не только присутствуют на защите проектов обучающихся, но становятся полноправными участниками мастер – классов.

Курс для 1 – 4 классов рассчитан на 1 час в неделю (1– 4 класс – 7 часов в год).

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

Гражданско – патриотическое воспитание:

- становление ценностного отношения к своей Родине;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- уважение к своему и другим народам;
- первоначальное представление о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно – эстетических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

Духовно – нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия:

базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенные признаки для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритм;

- 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.

базовые исследовательские действия:

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

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 её проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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 своё 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.

Совместная деятельность:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом 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 её 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

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результатов;

- выстраивать последовательность выбранных действий.

Самоконтроль:

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

Предметные результаты

Программа предусматривает достижение **3 уровней результатов**:

Первый уровень результатов (1 класс) предполагает приобретение обучающимися новых геометрических знаний, опыта решения геометрических и проектных задач. Результат выражается в осознанном выборе использования набора чертёжных инструментов, определения последовательности деятельности в практической деятельности, восприятия целостного мира геометрических форм.

Второй уровень результатов (2 – 3 класс) предполагает осознание ценности интеллектуального труда человека, необходимости совершенствоваться и совершенствовать мир вокруг себя. Результат проявляется в поиске рациональных способов деятельности, выборе материалов построения и операционной последовательности при конструировании (моделировании) объектов, точности выражения математических мыслей, по средствам использования терминов и определений.

Третий уровень результатов (4 класс) предполагает получение первооснов инженерного мышления. Проявляется в участии обучающихся в реализации социальных проектах по самостоятельно выбранному направлению. На этом уровне осуществляется переход от конкретного к абстрактному, активизируется применение компьютерных технологий.

Практика реализации предлагаемого курса показывает, что обучающиеся успешно овладевают геометрическим материалом данного курса.

Ожидаемые итоговые тематические результаты обучения

Выпускник научится:

- используя математические термины, описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов;

- находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов;

- давать простые указания о направлении и следовать им, использовать для описания местоположения, пользуясь понятиями; расстояние, путь, поворот, стороны горизонта (на север, юго – запад и т.п.).

Выпускник получит возможность научиться:

- строить точки по заданным координатам;

- использовать полученные знания в процессе игры «Морской бой»;
- представлять информацию и читать её в виде графиков, диаграмм, таблицы.
- классифицировать геометрические фигуры и знать их признаки: многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб; моделировать и конструировать объекты по средствам изученных признаков.

Промежуточные тематические результаты, характеризующие уровень базовой подготовки обучающихся.

К концу букварного периода обучающийся научится:

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками и телами вращения;
- устанавливать, моделировать и описывать расположение объектов и зданий, находящихся в непосредственном окружении относительно заданного тела отсчета, используя общеупотребительную лексику (*внутри, вне, вверху/выше, внизу/ ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.*).

К концу 1 года обучения обучающийся получит возможность научиться:

- различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник)
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,
- сравнивать длины отрезков и предметов,
- классифицировать объекты, сравнивать,
- планировать свою деятельность,
- развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.

К концу 2 класса обучающийся научится:

- оценивать «на глаз» длины предметов, временные интервалы с последующей проверкой измерением;
- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- распознавать, находить на чертежах, рисунках, схемах прямые и ломаные линии, лучи и отрезки;
- с помощью линейки и от руки строить и обозначать отрезки заданной длины, отмечая концы отрезка; измерять длину отрезка на глаз и с помощью линейки;
- с помощью линейки и/или клетчатой бумаги (от руки) проводить прямые линии и лучи, обозначать их, использовать их для изображения числовой оси, линий симметрии, сетки, таблиц;
- проводить с помощью клетчатой бумаги и/или угольника прямые линии, направленные вдоль и под углом (прямым, тупым и острым) к числовому лучу;
- выявлять углы в реальных предметах; распознавать на чертежах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить геометрические фигуры по средствам разных инструментов (циркуль, линейка, угольник);
- классифицировать и характеризовать геометрические фигуры;
- достраивать фигуры симметричные данным;
- находить периметр многоугольников, фигур с заштрихованной поверхностью, заштрихованные части фигур в целой;
- моделировать фигуры из пластилина.

К концу 3 класса обучающийся научится:

- 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;

Обучающийся получит возможность научиться:

- оценивать «на глаз» массы, объемы, с последующей проверкой измерением;
- измерять с помощью измерительных приборов, фиксировать результаты измерений (в т. ч. в форме таблиц и диаграмм), сравнивать величины с использованием произвольных и стандартных способов и единиц измерений;
- выбирать меры, шкалы и измерительные приборы, адекватные измеряемой величине и задаче измерения (включая нужную точность); правильно пользоваться измерительными приборами с простыми шкалами для измерения:
 - *длин, расстояний* – линейки, рулетки, деревянный метр,
 - *площадей* – палетку, миллиметровую бумагу,
 - *масс* – балансовые и пружинные весы (в т. ч. бытовые),
 - *объемов* – мензурки и сосуды известной емкости;
- находить примеры симметрии в непосредственном окружении и пояснять их; создавать и пояснять простые симметричные образцы, устанавливать с помощью зеркала, при помощи поворота или сгиба фигуры линии симметрии и проводить их;
- с помощью ИКТ – технологий создавать и использовать простейшие электронные таблицы и базы данных с двумя – тремя полями; при работе с таблицами и базой данных пользоваться возможностями сортировки и группировки данных, подсчета промежуточных итогов и построения диаграмм.

Воспитательные результаты:

- воспитание потребности в применении процессов моделирования, приёмов абстрагирования, классификации, анализа, синтеза;
- введение рационального мышления в бытовые сферы современной жизни обучающимися;
- восприятие обучающимся нестандартного мышления, как необходимого условия успешности личности.

Содержание курса внеурочной деятельности
(с указанием форм организации и видов деятельности)

Виды	Формы
------	-------

Игровая деятельность	Познавательные и ролевые игры, тренинг
Познавательная деятельность	Экскурсия, конкурсы, викторины, интеллектуальные игры
Социальное творчество	Практические занятия, библиотечные уроки
Техническое творчество	Проекты, олимпиады, моделирование

1 класс (7 часов)

1 – 2. Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»

3 – 4. Симметрия.

Зеркальное отражение предметов. Понятие симметрии. Симметрия в природе. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков (на клетчатой бумаге), перегибанием и отпечатыванием на нелинованной бумаге.

5 – 6. Проект «Моя головоломка»

7. Итоговое занятие «Лестница успеха»

2 класс (7 часов)

1. Угол. Вершина угла, его стороны.

Понятие «угол». Построение углов на бумаге и сгибанием листа. Сравнение углов наложением друг на друга. Вершина угла. Стороны.

2. Прямой угол.

Знакомство с прямым углом. Обозначение угла буквами. Свободное моделирование всех типов углов.

3. Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.

Уточнение количества вершин, сторон, углов четырехугольника. Классификация углов внутри четырехугольника. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника и квадрата на линованной и нелинованной бумаге, из пластилина и проволоки.

4. Свойства прямоугольника.

Свойства сторон, углов и диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника и квадрата.

5. Площадь прямоугольника.

Площадь прямоугольника и квадрата.

6. Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов»

7. Итоговое занятие «Лестница успеха»

3 класс (7 часов)

1. Измерение времени.

Единицы времени. Соотношение между единицами времени. Приборы для измерения времени.

2 – 3. Проект «Как измеряли время в древности»

Примеры подтем: древний календарь, солнечные часы, водные часы, часы–цветы, измерительные приборы в древности.

4. Решение логических задач. Шифрование текста.

Логические задачи, связанные с мерами длины, площади, времени. Графические модели, схемы, карты. Моделирование из бумаги с опорой на графическую карту с инструкцией.

5 – 6. Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»)

Примеры подтем: способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, игра «Поиск сокровищ», конкурс дешифраторов, создание приспособления для шифрования.

7. Итоговое занятие «Лестница успеха»

4 класс (7 часов)

1. Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.

Практическое задание: как можно построить прямоугольник с заданными сторонами с помощью транспортира и линейки. Повторение способов нахождения площади и периметра прямоугольника.

2. План и масштаб.

План. Понятие «масштаб». Чтение масштаба, определение соотношения длины на плане и местности. Запись масштаба плана. Чертеж плана классной комнаты, одной из комнат своей квартиры (по выбору). Соблюдение масштаба.

3. Карта. Игра «Поиск сокровищ».

Карта. Координатная сетка из параллелей и меридианов. Масштаб карты: чтение и запись. Вычисление реальных расстояний с помощью карты. Игра «Поиск сокровищ»

4. Проект «Топонимика моего края».

История названий городов, сел, деревень, рек, озер, улиц. Проектная и поисковая деятельность обучающихся: проект «Улицы нашего города» (установление истории названия); проект «Почему Данко носит такое название?»

5. Построение отрезка и угла, равных данным. Построение треугольников.

Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля. Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.

6. Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала.

Повторение и коррекция знаний обучающихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.

7. Итоговая работа. «Лестница успеха»: защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности (с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы)

1 класс

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1 – 2.	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»	2	0,5	1,5
3 – 4.	Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков	2	0,5	1,5
5 – 6.	Проект «Моя головоломка»	2	1,0	1,0
7.	Итоговое занятие «Лестница успеха»	1		1,0
<i>Итого:</i>		7	2	5

2 класс

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Угол. Вершина угла, его стороны.	1	0,5	0,5
2.	Прямой угол.	1	0,5	0,5
3.	Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.	1		1
4.	Свойства прямоугольника.	1		1

5.	Площадь прямоугольника.	1		1
6.	Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов»	1		1
7.	Итоговое занятие «Лестница успеха»	1		1
Итого:		7	1	6

3 класс

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Измерение времени.	1	0,5	0,5
2 – 3.	Проект «Как измеряли время в древности»	2		2
4.	Решение логических задач. Шифрование текста.	1		1
5 – 6.	Проект «Шифрование местонахождения» (или «Передача тайных сообщений»)	2	0,5	1,5
7.	Итоговое занятие «Лестница успеха»	1		1
Итого:		7	1	6

4 класс

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	1	0,5	0,5
2.	План и масштаб.	1	0,5	0,5
3.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	1	0,5	0,5
4.	Проект «Топонимика моего края».	1		1
5.	Построение отрезка и угла, равных данным. Построение треугольников.	1	0,5	0,5
6.	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала.	1		1
7.	Итоговая работа «Лестница успеха»: Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)	1		1
Итого:		7	2	5