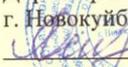


государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа № 15
имени Героя Советского Союза Д.М. Карбышева города Новокуйбышевска городского
округа Новокуйбышевск Самарской области (ГБОУ ООШ № 15 г. Новокуйбышевска)

Утверждаю
Директор ГБОУ ООШ №15
г. Новокуйбышевска
 Осипов А.Н.



Согласовано
Зам. дир. по ВР

 Исаева Л.В.
30 августа 2018 года

Принята
На педагогическом совете

От 30.08.18. Протокол №1

Программа Кружка «Математика и конструирование»

Направление - общеинтеллектуальное

Возраст: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

г. Новокуйбышевск

СОДЕРЖАНИЕ

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математика конструирование».....	3
II. Содержание курса внеурочной деятельности.....	6
III. Тематическое планирование.....	11

II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные - личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания.

Регулятивные – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;

умение действовать по плану и планировать свою деятельность

умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;

умение адекватно воспринимать оценки и отметки;

умение различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;

умение взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в учебной деятельности.

Познавательные - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

поиск и выделение необходимой информации;

применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

знаково-символические - моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

определение основной и второстепенной информации;

синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные – умение договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов);

умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать;

способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию;

способность брать на себя инициативу в организации совместного действия, а также осуществлять взаимный контроль и взаимную помощь по ходу выполнения задания.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностные

Регулятивные – целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма:

преодоление импульсивности, произвольности;
волевая саморегуляция.

Познавательные - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

анализ объектов с целью выделения признаков;

выдвижение гипотез и их обоснование;

формулирование проблемы;

самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные – распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы;

обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы;

взаимопонимание, определяющее для участников характер включения различных моделей действия в общий способ деятельности;

коммуникация (общение), обеспечивающая реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания;

планирование общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и построения соответствующих схем (планов работы);

рефлексия, обеспечивающая преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности

Ожидаемые итоговые тематические результаты обучения

Выпускники, используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов. Они будут находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов. Они научатся 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.).

Ученики получают 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, устанавливая 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.

II. Содержание курса внеурочной деятельности

Десятичная система счисления. Значение цифры в зависимости от места в записи числа. Десятичная система счисления: почему так называется? (исследование)

Проект «Системы счисления»Примеры подтем: десятичная система счисления, двоичная система счисления, ЭВМ и система счисления, системы счисления в разных профессиях.

Координатный угол. Знакомство с координатным углом, осью ординат и осью абсцисс. Ввести понятие передачи изображений, умение ориентироваться по координатам точек на плоскости. Построение координатного угла. Чтение, запись названных координатных точек, обозначение точек координатного луча с помощью пары чисел.

Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office. Использование в справочной литературе и СМИ графиков, таблиц, диаграмм. Сбор информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая). Построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.

Проект «Стратегии». Примеры подтем: игры с выигрышными стратегиями, стратегии в играх, стратегии в спорте, стратегии в компьютерных играх, стратегии в жизни (стратегии поведения), боевые стратегии, стратегии в древности, стратегия в рекламе, чемпионат по компьютерной игре в жанре «Стратегии», коллекция игр с выигрышными стратегиями, альбом со схемами сражений, выигранных благодаря правильно выбранным стратегиям, спортивные командные игры, рекламные ролики и плакаты.

Многогранник. Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.

Прямоугольный параллелепипед. Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Строим развертку геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.

Каркасная модель параллелепипеда.Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда и куба из проволоки. Решение практических задач (расчет материала).

Игральный кубик. Игры с кубиком. Изготовление игрального кубика для настольных игр. Коллекция игр с кубиком.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие «объём геометрического тела». Кубический сантиметр. Изготовление модели кубического сантиметра. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади прямоугольного параллелепипеда.

Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске). Новый вид наглядного соотношения между величинами. Построение координаты на луче, на плоскости. Организация игр «Морской бой», «Крестики-нолики» на бесконечной доске.

Деление отрезка на 2, 4, 8, ... равных частей с помощью циркуля и линейки. Практическое задание: как разделить отрезок на 2 (4, 8, ...) равные части, пользуясь только циркулем и линейкой (без шкалы)?

Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов. Повторение и обобщение знаний об угле как геометрической фигуре. Величина угла (градусная мера). Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Разные способы сравнения углов. Построение углов заданной величины.

Виды углов. Классификация углов в зависимости от величины угла. Острый, прямой, тупой, развернутый угол. Построение и измерение.

Классификация треугольников. Классификация треугольников в зависимости от величины углов и длины сторон. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольник. Разносторонний, равнобедренный, равносторонний треугольник.

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.

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.

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»

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

Построение отрезка и угла, равных данным. Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля.

Построение треугольников. Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.

Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение изученного материала. Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.

Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)

Десятичная система счисления. Значение цифры в зависимости от места в записи числа. Десятичная система счисления: почему так называется? (исследование)

Проект «Системы счисления». Примеры подтем: десятичная система счисления, двоичная система счисления, ЭВМ и система счисления, системы счисления в разных профессиях.

Координатный угол. Знакомство с координатным углом, осью ординат и осью абсцисс. Ввести понятие передачи изображений, умение ориентироваться по координатам точек на плоскости. Построение координатного угла. Чтение, запись названных координатных точек, обозначение точек координатного луча с помощью пары чисел.

Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office. Использование в справочной литературе и СМИ графиков, таблиц, диаграмм. Сбор информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая). Построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.

Проект «Стратегии». Примеры подтем: игры с выигрышными стратегиями, стратегии в играх, стратегии в спорте, стратегии в компьютерных играх, стратегии в жизни (стратегии поведения), боевые стратегии, стратегии в древности, стратегия в рекламе, чемпионат по компьютерной игре в жанре «Стратегии», коллекция игр с выигрышными стратегиями, альбом со

схемами сражений, выигранных благодаря правильно выбранным стратегиям, спортивные командные игры, рекламные ролики и плакаты.

Многогранник. Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.

Прямоугольный параллелепипед. Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Куб – прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Строим развертку геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.

Каркасная модель параллелепипеда. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда и куба из проволоки. Решение практических задач (расчет материала).

Игральный кубик. Игры с кубиком. Изготовление игрального кубика для настольных игр. Коллекция игр с кубиком.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие «объем геометрического тела». Кубический сантиметр. Изготовление модели кубического сантиметра. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади прямоугольного параллелепипеда.

Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске). Новый вид наглядного соотношения между величинами. Построение координаты на луче, на плоскости. Организация игр «Морской бой», «Крестики-нолики» на бесконечной доске.

Деление отрезка на 2, 4, 8, ... равных частей с помощью циркуля и линейки. Практическое задание: как разделить отрезок на 2 (4, 8, ...) равные части, пользуясь только циркулем и линейкой (без шкалы)?

Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.

Повторение и обобщение знаний об угле как геометрической фигуре. Величина угла (градусная мера). Измерение величины угла в градусах при помощи транспортира. Разные способы сравнения углов. Построение углов заданной величины.

Виды углов. Классификация углов в зависимости от величины угла. Острый, прямой, тупой, развернутый угол. Построение и измерение.

Классификация треугольников. Классификация треугольников в зависимости от величины углов и длины сторон. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольник. Разносторонний, равнобедренный, равносторонний треугольник.

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.

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.

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»

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

Построение отрезка и угла, равных данным. Построение отрезка и угла, равных данным (без выполнения измерений), с помощью линейки без шкалы и циркуля.

Построение треугольников. Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам.

Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар.
Обобщение изученного материала. Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице.

Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)

III. Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Десятичная система счисления.	2	1	1
2.	Проект «Системы счисления».	2	1	1
3.	Координатный угол.	4	1	3
4.	Графики. Диаграммы. Таблицы. Построения диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office.	4	2	2
5.	Проект «Стратегии».	2	2	
6.	Многогранник.	2	1	1
7.	Прямоугольный параллелепипед.	2	1	1
8.	Куб. Развертка куба.	2	1	1
9.	Каркасная модель параллелепипеда.	2	1	1
10.	Игральный кубик. Игры с кубиком.	4	1	3
11.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	1	1
12.	Сетки. Игра «Морской бой», «Крестики-нолики» (в том числе на бесконечной доске)	4	1	3
13.	Деление отрезка на 2, 4, 8,... равных частей с помощью циркуля и линейки.	2		2
14.	Угол и его величина. Транспортир. Сравнение углов.	2	1	1
15.	Виды углов.	2	1	1
16.	Классификация треугольников.	4	2	2
17.	Построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира.	2	1	1
18.	План и масштаб.	4	2	2
19.	Карта. Игра «Поиск сокровищ»	4	2	2
20.	Проект «Топонимика моего края».	4	1	3
21.	Построение отрезка и угла, равных данным.	2	1	1
22.	Построение треугольников.	2	1	1
23.	Геометрические тела: параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида, шар. Обобщение	4	2	2

	изученного материала.			
24.	Итоговая работа. Защита проекта «Математика вокруг нас» (или «Профессии, требующие хорошей математической подготовки»)	4	1	3
	Итого:	68ч.	29ч.	39ч.