

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики

Свердловской области

ОМС Управление образованием ПГО

МБОУ ПГО "Средняя общеобразовательная школа № 14"

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от "30.08.2024"

УТВЕРЖДЕНО
директор
МБОУ ПГО "СОШ №14"
Харланов И.А.
Приказ 260/1-д
от "30.08.2024"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математика и конструирование»

для обучающихся 1-4 классов

(вариант 7)

Полевской 2024

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Математика и конструирование» составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. N 1598)
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. N 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам –образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Соответствующей ООП МБОУ ПГО «СОШ № 14»
 - Федеральной адаптированной основной образовательной программой начального общего образования (ФАООП НОО 7.2) (ФГОС НОО ОВЗ)
6. Уставом МБОУ ПГО «СОШ № 14»

Данная программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 1 - 4 классах. Имеет большое коррекционное значение (развитие пространственной ориентировки, мелкой моторики, внимания и памяти), что очень важно для обучающихся с ОВЗ (ЗПР).

Цель курса:

Сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Задачи курса:

- развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- развитие пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать.

Принципы программы.

Актуальность – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении.

Практическая направленность – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач.

Обеспечение мотивации – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках.

Принцип междисциплинарной интеграции – применим к смежным наукам (уроки математика и технология).

Общая характеристика курса

Новизной и педагогической целесообразностью программы является приобщение детей к творческой конструктивно-модельной деятельности, через использование принципа интеграции видов детской деятельности в процессе занятий. Данный интегрированный курс объединяет 3 разноплановых предмета:

математику и трудовое обучение. Курс включает следующие разделы:

- конструирование;
- геометрическая составляющая;
- занимательная математика..

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторского.

- практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Обучающие создают свои работы по рисунку, схеме, образцу, по устной инструкции педагога или одноклассника, по собственному воображению. Также предусмотрены часы для коллективных работ.

Место курса в учебном плане

Курс «Математика и конструирование» для начальной школы рассчитан

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1 класс	1 час	33 часа
2 класс	1 час	34 часа
3 класс	1 час	34 часа
4 класс	1 час	34 часа

Основные положения содержания и структуры курса:

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Плоское и объемное конструирование из бумаги и картона», «Лего - конструирование», «Работа с металлическим конструктором», «Танаграм».

2. Небольшое усиление геометрического содержания начального курса математики, например, построение графиков и диаграмм

Предлагаемый материал дается в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для

лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

В процессе изучения курса «Математика и конструирование дети учатся:

- работать с чертежом, схемой, графиком, диаграммой. Понимать их и составлять их;
- работать с чертёжными инструментами;
- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса.

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- 2) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 3) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 4) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 5) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- 6) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- 7) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- 1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- 4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- 5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- 6) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, хранения и применения информации, полученной при выполнении познавательной задачи; умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- 7) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно - следственных

связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

Предметные результаты:

1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами.

Содержание курса

1 класс целиком посвящен пропедевтике «технического конструирования» и включает в себя следующие разделы:

1. Работа с палочками;
2. Работа с веревочками;
3. Плоскостное конструирование из геометрических фигур;
4. Танграмм;
5. Техника «Оригами»;
6. Объемное конструирование из бумаги;
7. Лего – конструирование;
8. Работа с металлическим конструктором.

Это было сделано осознанно, с учетом специфики детей с ОВЗ (ЗПР) , у них нарушено ориентирование в пространстве и на листе бумаги, а также нарушение мелком моторики рук не позволяет выполнять различные геометрические задания.

2 класс:

1. Конструирование: танграмм, оригами, лего - конструирование, работа с металлическим конструктором;
2. Геометрическая составляющая: точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой. Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Обозначение геометрических фигур буквами. Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины. Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов. Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек. Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине. Построение геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник)

3. Занимательная математика: геометрическая мозаика, игра «Крестики - нолики» (простой вариант)

3 класс:

1. Конструирование: танграмм, оригами, лего - конструирование, работа с металлическим конструктором.
2. Геометрическая составляющая: построение геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник, Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника. Деление отрезка, квадрата, треугольника, прямоугольника на 2, 3 части по инструкции. Работа с таблицами: построение, занесение информации в таблицу, анализ информации, занесенной в таблицу. Решение задач по геометрическому материалу.
3. Занимательная математика: игры «Магазин», «Морской бой», «Крестики - нолики» (сложный вариант), «Строитель» (расчет площади ремонта, количества материала)

4 класс:

1. Конструирование: оригами, работа с металлическим конструктором.
2. Геометрическая составляющая: круг, построение круга с помощью циркуля, построение фигур сложной формы (с вырезанными частями), нахождение площади этих фигур. Знакомство с понятиями «целое», «часть», «дробь», деление фигуры на равные части. Решение задач: нахождение числа по части и части от числа. Работа с графиками: построение графика, система координат, внесение информации в график, анализ информации. Решение практических задач. Знакомство с диаграммами, анализ информации диаграмм, построение диаграмм (круговой, линейной)
3. Занимательная математика: игры «Магазин», «Бой на поле», «Строитель» (расчет площади ремонта, количества материала, стоимости выполненных работ).

Обучающиеся 4 «А» класса в 2023 - 2024 году будут проходить курс «Математика и конструирования» по тематическому планированию за 3 класс. Т.к. в прошлом году они не изучали данный курс и уровень развития детей не позволяет выполнять задания, предусмотренные планирование за 4 класс.

**Тематическое планирование
1 класс (33 часа)**

№	Тема	Характеристика деятельности
Работа с палочками – 3 часа		
1.	Дом, забор	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки.
2.	Деревья (ель, береза)	
3.	Буквы, цифры	
Работа с веревочками – 3 часа		
4.	Солнце, волны	Выбирать нужный цвет веревочки, отрезать нужную длину, соблюдать ТБ при работе с ножницами. Работать коллективно
5.	Парусник, чайка, рыба	
6.	КТД «На море»	
Плоскостное конструирование из геометрических фигур – 6 часов		
7.	Виды бумаги. Работа с шаблонами	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Уметь работать с трафаретами, соблюдать ТБ при работе с ножницами. Работать коллективно
8.	Мартышка (из кругов)	
9.	Слон (из кругов)	
10.	Транспорт (из квадратов и прямоугольников)	
11.	Буквы и цифры (из треугольников)	
12.	КТД «В Африке»	
Танграмм – 4 часа		
13.	Животные (лиса, заяц)	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Анализировать позу человека, предполагать его занятие. Рассказывать, о транспорте его частях и предназначении
14.	Транспорт (самолет, ракета, вертолет, парусник)	
15.	Фигура человека	
16.	Буквы, цифры	
Техника «Оригами» -5 часов		
17.	Кошка	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Рассказывать о своем домашнем животном. Слушать устную инструкцию и выполнять ее
18.	Щенок	
19.	Лисица	
20.	Самолетик	
21.	Рыбка. КТД «Аквариум»	
Объемное конструирование из бумаги – 4 часа		
22.	Гармошка, веер	Слушать инструкцию, выполнять ее. Работать по образцу и по представлению. Уметь договариваться и работать коллективно (в группах, парах)
23.	Шар из полосок бумаги, снеговик	
24.	Гусеница, бабочка	
25.	КТД «На поляке»	
Лего – конструирование – 4 часа		
26.	Виды деталей, скрепление между собой. Башня (домик)	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Вспоминать строительные специальности, части дома, воображать и доказывать
27.	Мост	
28.	Транспорт	
29.	КТД «Город моей мечты»	
Работа с металлическим конструктором – 4 часа		
30.	Виды деталей, виды креплений	Знать виды мебели, ее назначение, уметь работать по схеме
31.	Стул	
32.	Стол	
33.	Лестница	

**Тематическое планирование
2 класс (34 часа)**

№	Тема	Характеристика деятельности	
Танграмм – 3 часа			
1.	Дом, корабль	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Анализировать позу человека, предполагать его занятие.	
2.	Верблюд,		
3.	Всадник на лошади		
Оригами - 4 часа			
5.	Зайчонок	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Рассказывать о своем домашнем животном. Слушать устную инструкцию и выполнять ее	
6.	Собака		
7.	Лодка		
8.	Почтовый голубь		
Геометрия для начинающих - 21 час			
9.	Точка, линия линии прямые и кривые, Свойства прямой,	Знать название геометрических понятий, уметь чертить геометрические фигуры по заданным параметрам. Нахождение периметра геометрических фигур	
10.	Линии замкнутые и незамкнутые, Вычерчивание прямой		
11.	Луч, свойство луча		
12.	Отрезок, Вычерчивание отрезков,		
13.	Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Обозначение геометрических фигур буквами		
14.	Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром.		
15.	Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины		
16.	Геометрическая мозаика		
17.	Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек		
18.	Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине. Длина ломаной, сравнение ломаных линий по длине		
19.	Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой.		
20.	Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.		Знать название геометрических понятий, уметь чертить геометрические фигуры по заданным параметрам. Нахождение периметра геометрических фигур
21.	Виды треугольников. Построение треугольников разного вида		
22.	Нахождение периметра треугольника		

23.	Игра «Крестики - нолики»	
24.	Прямоугольник, свойства прямоугольника, Построение прямоугольника.	
25.	Нахождение периметра прямоугольника	
26.	Квадрат, свойства квадрата. Построение прямоугольника по заданным параметрам	
27.	Нахождение периметра квадрата	
Лего – конструирование – 3 часа		
28.	Самолет	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки.
29.	Ракета	
30.	Вертолет	
Работа с металлическим конструктором – 4 часа		
31.	Прицеп	Уметь работать по схеме.
32.	Машина	
33.	Мотоцикл	
34.	Грузовик	

**Тематическое планирование
3 класс (34 часа)**

№	Тема	Характеристика деятельности
Танграмм – 2 часа		
1.	Рыба (разные варианты)	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Анализировать позу человека, предполагать его занятие. Рассказывать, о транспорте его частях и предназначении
2.	Птицы (разные варианты)	
Оригами - 4 часа		
3.	Коробка	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки. Рассказывать о своем домашнем животном. Слушать устную инструкцию и выполнять ее
4.	Ворон	
5.	Корзинка	
6.	Тюльпан	
Повторение - 8 часов		
7.	Точка, прямая линия, луч	Знать название геометрических понятий, уметь чертить геометрические фигуры по заданным параметрам. Нахождение периметра геометрических фигур
8.	Отрезок, ломаная линия. Измерение длины отрезка и ломанной линии	
9.	Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром.	
10.	Виды углов, построение углов	
11.	Геометрические фигуры, построение геометрических фигур	
12.	Нахождение периметра треугольника	
13.	Нахождение периметра квадрата, прямоугольника	
14.	«Крестики - нолики» (сложный вариант)	
Геометрия для начинающих - 13 час		
15.	Площадь. Единицы площади	Уметь находить площадь геометрических фигур. Уметь делить геометрические фигуры на части по заданным условиям
16.	Площадь прямоугольника (квадрата).	
17.	Площадь прямоугольного треугольника	
18, 19	Игра «Строитель» (расчет площади ремонта, количества материала)	
20, 21	Деление отрезка, квадрата, треугольника, прямоугольника на 2, 3 части по инструкции.	
22.	Работа с таблицами: построение таблицы по заданным параметрам	Уметь работать в таблице, заносить информацию в таблицу, анализировать информацию, занесенную в таблицу
23, 24	Занесение информации в таблицу	
25.	Извлечение информации из таблицы	
26,	Анализ информации, занесенной в	
27.	таблицу.	

28, 29	Игра «Магазин»	Решение задач на нахождении «сдачи», «стоимость», «количество»
Лего – конструирование – 2 часа		
30.		
31.		
Работа с металлическим конструктором – 3 часа		
32.		
33.		
34.		

**Тематическое планирование
4 класс (34 часа)**

№	Тема	Характеристика деятельности
Оригами – 3 часа		
1.	Ласточка	Уметь работать по образцу, схеме. Сравнивать свою работу с образцом, анализировать и исправлять ошибки.
2.	Мышь	
3.	Журавль	
Повторение - 6 часов		
4.	Построение геометрических фигур	Знать название геометрических понятий, уметь чертить геометрические фигуры по заданным параметрам. Нахождение периметра геометрических фигур
5.	Нахождение периметра треугольника	
6.	Нахождение площади прямоугольника (квадрата).	
7.	Построение таблицы по заданным параметрам, внесение информации	
8.	Извлечение информации из таблицы, анализ	
9.	Игра «Магазин»	
Геометрия для начинающих - 21 час		
10,11	Работа с графиками: построение графика, система координат	Уметь работать с графиками, заносить информацию в график, анализировать информацию, занесенную в график
11, 12	Внесение информации в график (график температуры воздуха, воды и др)	
13, 14	Анализ информации, извлеченной из графика	
14.	Решение практических задач	
15.	Игра «Морской бой»	
16.	Круг, радиус, диаметр, нахождение этих понятий	Уметь пользоваться циркулем, строить окружность, измерять диаметр, радиус. Уметь строить фигуры сложной площади, находить площадь этих фигур
17.	Построение круга с помощью циркуля	
18.	Построение фигур сложной формы (с вырезанными частями),	
19, 20.	Нахождение площади этих фигур.	
21, 22.	«Строитель» (расчет площади ремонта, количества материала, стоимости выполненных работ)	
23.	Знакомство с понятиями «целое», «часть», «дробь»	
24.	Деление фигуры (круг, квадрат, прямоугольник) на равные части.	
25, 26	Решение задач на нахождение части от числа	
27, 28	Решение задач: нахождение числа по известной части	
29.	Знакомство с диаграммами, построение круговой диаграммы	Уметь работать с диаграммами, строить диаграммы, заносить, анализировать информацию зашифрованную в диаграмме
30.	Построение линейной диаграммы	
31, 32	Анализ информации диаграмм	

Работа с металлическим конструктором – 2 часа		
33.	Конструирование модели по собственному замыслу	Уметь придумать и создать модель по собственному замыслу
34.	Конструирование модели по собственному замыслу	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 298758671356317544631232521185682992068791923305

Владелец Харланов Игорь Анатольевич

Действителен с 30.01.2024 по 29.01.2025