

Приложение к Основной образовательной программе
начального общего образования
Утв. Пр. № 214, от 30.08.2021г.

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Янинский центр образования»

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»
1-4 класс
(общеинтеллектуальное направление)

РП разработана учителями начальных классов

2021-2022 год

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- увеличение числа обучающихся, занимающих призовые места и входящих в десятку в предметных олимпиадах школьного, муниципального уровня, всероссийского и международного уровней;
- повышение интереса учащихся к предмету математика.

1-й класс

Личностные результаты:

1. умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.
2. формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии;
3. принятие и освоение ролей и обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
4. развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций;
5. начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
6. уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

1. определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
2. учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
3. учиться работать по предложенному учителем плану;

Познавательные УУД:

1. находить ответы на вопросы;
2. делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;

Коммуникативные УУД:

1. оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне схемы);
2. слушать и понимать речь других;
3. учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к концу 1-го класса

Обучающиеся должны знать:

Что такое точка, линия, виды линий (прямая, кривая, замкнутая, незамкнутая).

Основное свойство прямой линии.

Что такое луч.

Виды углов: прямой, тупой, острый.

Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Название геометрических фигур (прямоугольник, квадрат, треугольник).

Меры измерения длины (см, дм, м).

Обучающиеся должны уметь:

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.

Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

2-й класс

Личностные результаты:

1. осознавать роль математики в жизни людей;
2. эмоционально «проживать» выполненное задание, выражать свои эмоции;
3. понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

1. определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
2. учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
3. учиться работать по предложенному учителем плану;

Познавательные УУД:

1. выполнять задания по заданному алгоритму;
2. делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
3. преобразовывать информацию из одной формы в другую: из словесной в схему, аппликацию, мозаику;

Коммуникативные УУД:

1. оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне схемы, аппликации, мозаики);
2. слушать и понимать речь других;

3. договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;
4. учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к концу 2 - го класса

Обучающиеся должны знать:

Что такое технологическая карта и как по ней построить работу.

Вид материала (бумага, картон и др.), из которого изготовлено изделие.

Виды соединений деталей «Конструктора»: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Свойства геометрических фигур.

Что такое окружность, круг, центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Группы однородных предметов среди разнородных.

Обучающиеся должны уметь:

Чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге.

Чертить окружность.

Изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур.

Использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий.

Делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию.

Сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножницами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по линиям разметки, изготавливать несложные аппликации.

Поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

Понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем.

Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии.

Уметь работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами.

Использовать информационные технологии (практика работы на компьютере).

Знать назначение персонального компьютера, его возможности в учебном процессе.

3-й класс

Личностные результаты:

1. эмоциональность; умение осознавать и определять (называть) свои эмоции;
2. эмпатия – умение осознавать и определять эмоции других людей; сочувствовать другим людям, сопереживать;
3. интерес к изучению предмета математики;
4. умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами;
5. согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

1. самостоятельно формулировать тему и цели урока;

2. действия целеполагания, планирования, контроля;
3. составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
4. работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
5. в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

1. сравнение конкретно-чувственных и иных данных (с целью выделения тождеств/различия, определения общих признаков и составления классификации);
2. анализ (выделение элементов и «единиц» из целого; расчленение целого на части);
3. синтез (составление целого из частей);
4. кодирование/ замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);
5. декодирование/ считывание информации;
6. умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

Коммуникативные УУД:

1. ориентация на партнера по общению, согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности. высказывать и обосновывать свою точку зрения;
2. слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
3. договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
4. задавать вопросы.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к концу 3-го класса

Обучающиеся должны знать:

Как графически обозначаются геометрические фигуры.

Свойства прямоугольника (квадрата).

Как найти периметр прямоугольника разными способами.

Как найти площадь прямоугольника (квадрата).

Виды треугольников по их сторонам и углам.

Как строится треугольник с помощью линейки и циркуля.

Как построить окружность по радиусу.

Как разделить окружность на несколько равных частей.

Обучающиеся должны уметь:

Графически обозначать геометрические фигуры.

Называть свойства прямоугольника (квадрата).

Вычислять периметр прямоугольника разными способами.

Вычислять площадь прямоугольника (квадрата).
Называть виды треугольников по их сторонам и углам.
Строить треугольник с помощью линейки и циркуля.
Строить окружность по радиусу.
Делить окружность на несколько равных частей.

4-й класс

Личностные результаты:

1. личностное самоопределение;
2. действие смыслообразования;
3. действие нравственно-этического оценивания;

4. Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

1. способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;
2. умение действовать по плану и планировать свою деятельность
3. умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;
4. умение различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;
5. умение взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в учебной деятельности.

6. Познавательные УУД:

1. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
2. поиск и выделение необходимой информации;
3. применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
4. знаково-символические - моделирование; умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
5. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
6. рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
7. определение основной и второстепенной информации;
8. синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
9. установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные УУД:

1. умение договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов);
2. умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать;
3. способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию;

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

Основные требования к знаниям и умениям учащихся к концу 4-го класса

Обучающиеся должны знать:

Линейные и плоскостные фигуры.

Пространственные тела.

Основной многогранник (куб).

Свойства многогранника.

Как найти площадь многогранника (куба).

Как найти площадь прямоугольника более сложной конфигурации.

Знать такие фигуры как цилиндр, шар, сфера.

Что такое осевая симметрия.

Обучающиеся должны уметь:

Различать линейные и плоскостные фигуры.

Вычерчивать развёртку куба и его собирать.

Называть свойства куба.

Вычислять площадь куба.

Находить площадь прямоугольника более сложной конфигурации.

Называть фигуры (цилиндр, шар, сфера).

Читать и выполнять несложный чертёж.

Работать с разными видами диаграмм.

Изготавливать модели изделий по рисунку или технологической карте.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1 класс: «Математика и конструирование»

| Название раздела | Кол-во часов | Содержание раздела | Виды деятельности | Формы |
|------------------------------------|---------------------|--|---|--|
| Геометрическая составляющая | 14 | Знакомство обучающихся с основным содержанием курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге. (1 час). | - формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; | - практические занятия с элементами игр и игровых элементов, |

| | | | | |
|------------------------|----|--|---|---|
| | | <p>Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. (1 час)</p> <p>Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча. (1 час)</p> <p>Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способам. (1 час)</p> <p>Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. (1 час)</p> <p>Угол. Прямой угол. (1 час)</p> <p>Виды углов: прямой, острый, тупой, развернутый. (1 час)</p> <p>Ломаная. Вершины, звенья ломаной. (1 час)</p> <p>Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной. (1 час)</p> <p>Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. (1 час)</p> <p>Классификация многоугольников по числу сторон. (1 час)</p> <p>Прямоугольник. (1 час)</p> <p>Свойства противоположных сторон прямоугольника. (1 час)</p> <p>Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.</p> <p>Чертеж. Обозначение на чертеже линии сгиба. (1 час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - освоение эвристических приемов рассуждений; - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных; - развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся; - формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; - привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях; - самооценка обучающихся на основе собеседования, оценивания с помощью сигнальных знаков (смайлики); - выполнение практических и творческих работ; - выставки полученных результатов деятельности на занятиях; - участие в олимпиадах, конкурсах проектных и исследовательских работ; - диагностика предметных и метапредметных результатов. | <p>дидактических и раздаточных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая); <p>В каждом занятии прослеживаются три части:</p> <ul style="list-style-type: none"> - игровая; - теоретическая; - практическая. <p>Основные методы и технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология разноуровневого обучения; - развивающее обучение; - технология обучения в сотрудничестве; - коммуникативная технология; <p>Чтение чертежа. Изготовление по чертежу. Технологический рисунок. Аппликация.</p> |
| Конструирование | 19 | <p>Точка. Линия. Линии: прямая, замкнутая и незамкнутая кривая. (1 час)</p> <p>Виды бумаги. Основные приемы обработки бумаги. (1 час)</p> | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Практическая работа с бумагой: получение путем сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. (1 час)</p> <p>Различные положения прямых на плоскости и в пространстве. (1 час)</p> <p>Обозначение геометрических фигур буквами. (1 час)</p> <p>Конструирование модели «Самолет» из бумажных полосок. (1 час)</p> <p>Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. (1 час)</p> <p>Единицы длины: дециметр, метр. (1 час)</p> <p>Соотношение между единицами длины. (1 час)</p> <p>Изготовление из геометрического набора треугольников. (1 час)</p> <p>Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник». (1 час)</p> <p>Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. (1 час)</p> <p>Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. (1 час)</p> <p>Изготовление набора «Геометрическая мозаика». (1 час)</p> <p>Изготовление аппликаций с использованием набора. (1 час)</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>«Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки, данной в приложении. (1 час)</p> <p>Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению. (1 час)</p> <p>Знакомство с техникой «Оригами». (1 час)</p> <p>Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки-квадрата. (1 час)</p> | | |
|--|--|---|--|--|

2 класс: «Математика и конструирование»

| Название раздела | Кол-во часов | Содержание раздела | Виды деятельности | Формы |
|------------------------------------|--------------|---|--|--|
| Геометрическая составляющая | 2 | <p>Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. (1 час)</p> <p>Середина отрезка. (1 час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; - освоение эвристических приемов рассуждений; | <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов; - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая); |
| Конструирование | 32 | <p>Изготовление изделий в технике «Оригами» «Воздушный змей». (1 час)</p> <p>Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. (1 час)</p> <p>Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». (1 час)</p> <p>Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника. (1 час)</p> <p>Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. (1 час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных; - развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся; - формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; | <p>В каждом занятии прослеживаются три части:</p> <ul style="list-style-type: none"> - игровая; - теоретическая; - практическая. <p>Основные методы и технологии:</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.</p> <p>Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек». (1 час)</p> <p>Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки». (1 час)</p> <p>«Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению». (1 час)</p> <p>Окружность. (1 час)</p> <p>Круг. (1 час)</p> <p>Центр, радиус, диаметр окружности. (1 час)</p> <p>Центр, радиус, диаметр круга. (1 час)</p> <p>Построение прямоугольника, вписанного в окружность. (1 час)</p> <p>Практическая работа: «Изготовление ребристого шара». (1 час)</p> <p>Практическая работа: «Изготовление ребристого шара». (1 час)</p> <p>Практическая работа: Изготовление аппликации «Цыплёнок». (1 час)</p> <p>Деление окружности на 6 равных частей.</p> <p>Вычерчивание «розеток». (1 час)</p> <p>Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги». (1 час)</p> <p>Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо). (1 час)</p> <p>Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия.</p> <p>Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (1 час)</p> <p>Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (1 час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях; - самооценка обучающихся на основе собеседования, оценивания с помощью сигнальных знаков (смайлики); - выполнение практических и творческих работ; - выставки полученных результатов деятельности на занятиях; - участие в олимпиадах, конкурсах проектных и исследовательских работ; - диагностика предметных и метапредметных результатов. | <ul style="list-style-type: none"> - технология разноуровневого обучения; - развивающее обучение; - технология обучения в сотрудничестве; - коммуникативная технология; Чтение чертежа. Изготовление по чертежу. Технологический рисунок. Аппликация. |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой». (1 час)</p> <p>Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой». (1 час)</p> <p>Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». (1 час)</p> <p>Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». (1 час)</p> <p>«Оригами». Изготовление изделия «Щенок». (1 час)</p> <p>«Оригами». Изготовление изделия «Жук». (1 час)</p> <p>Работа с набором «Конструктор». Детали, виды соединений. (1 час)</p> <p>Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». (1 час)</p> | | |
|--|--|---|--|--|

3 класс: «Математика и конструирование»

| Название раздела | Кол-во часов | Содержание раздела | Виды деятельности | Формы |
|------------------------------------|--------------|--|---|--|
| Геометрическая составляющая | 10 | <p>Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник. (2 часа)</p> <p>Треугольник. Виды треугольников по сторонам. Построение треугольника по трём сторонам. (2 часа)</p> <p>Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. (2 часа)</p> <p>Периметр многоугольника (прямоугольника, квадрата). (2 часа)</p> <p>Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; - освоение эвристических приемов рассуждений; - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных; - развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся; | <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов; - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая); В каждом занятии прослеживаются три части: - игровая; |

| | | | | |
|------------------------|----|---|--|--|
| | | фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. (2 часа) | | |
| Конструирование | 24 | <p>Развёртка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба) (2 часа)</p> <p>Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба) (2 часа)</p> <p>Изготовление модели куба сплетением из трех полосок. Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).(2 часа)</p> <p>Изготовление моделей цилиндра. (4 часа)</p> <p>Изготовление моделей шара (4 часа)</p> <p>Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток). (4 часа)</p> <p>Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. (4 часа)</p> <p>Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль». (2 часа)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; - привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях; - самооценка обучающихся на основе собеседования, оценивания с помощью сигнальных знаков (смайлики); -выполнение практических и творческих работ; - выставки полученных результатов деятельности на занятиях; - участие в олимпиадах, конкурсах проектных и исследовательских работ; - диагностика предметных и метапредметных результатов. | <ul style="list-style-type: none"> - теоретическая; - практическая. <p>Основные методы и технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология разноуровневого обучения; - развивающее обучение; - технология обучения в сотрудничестве; -коммуникативная технология; <p>Чтение чертежа. Изготовление по чертежу. Технологический рисунок. Аппликация.</p> |

4 класс: «Математика и конструирование»

| Название раздела | Кол-во часов | Содержание раздела | Виды деятельности | Формы |
|------------------------------------|--------------|--|--|--|
| Геометрическая составляющая | 18 | <p>Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда. (1 час)</p> <p>Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. (1 час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; - освоение эвристических приемов рассуждений; | <ul style="list-style-type: none"> - практические занятия с элементами игр и игровых элементов, |

| | | | | |
|------------------------|----|---|---|---|
| | | <p>Развёртка прямоугольного параллелепипеда. (1 час)</p> <p>Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. (2 часа)</p> <p>Свойства граней и ребер куба. (2 часа)</p> <p>Изображение прямоугольного параллелепипеда(куба) в трех проекциях. (2 часа)</p> <p>Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба). (2 часа)</p> <p>Вычерчивание в трёх проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров. (1 час)</p> <p>Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии. Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно оси симметрии. (2час)</p> <p>Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой. Развертка прямого кругового цилиндра. (2 час)</p> <p>Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм. (1час)</p> <p>Чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными. (2час)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных; - развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся; - формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; - привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях; - самооценка обучающихся на основе собеседования, оценивания с помощью сигнальных знаков (смайлики); -выполнение практических и творческих работ; - выставки полученных результатов деятельности на занятиях; - участие в олимпиадах, конкурсах проектных и исследовательских работ; - диагностика предметных и метапредметных результатов. | <p>дидактических и раздаточных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая); <p>В каждом занятии прослеживаются три части:</p> <ul style="list-style-type: none"> - игровая; - теоретическая; - практическая. <p>Основные методы и технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология разноуровневого обучения; - развивающее обучение; - технология обучения в сотрудничестве; -коммуникативная технология; <p>Чтение чертежа. Изготовление по чертежу. Технологический рисунок. Аппликация. Моделирование предметов, имеющих осевую симметрию.</p> |
| Конструирование | 16 | <p>Развёртка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба). (2 часа)</p> <p>Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба). (2 часа)</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Изготовление модели куба сплетением из трех полосок. Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж). (2 часа)</p> <p>Изготовление моделей цилиндра. (2 часа)</p> <p>Изготовление моделей шара. (2 часа)</p> <p>Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток). (2 часа)</p> <p>Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. (2 час)</p> <p>Изготовление способом оригами героев сказки. «Лиса и журавль». (2 часа)</p> | | |
|--|--|--|--|--|

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1-й класс «Математика и конструирование»

| № | Тема занятия | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Знакомство учащихся с основным содержанием курса. | 1 |
| 2 | Точка. Линия. Изображение точки и линии на бумаге. | 1 |
| 3 | Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги. | 1 |
| 4-5 | Практическая работа с бумагой. Основное свойство прямой линии. | 2 |
| 6 | Отрезок. | 1 |
| 7 | Обозначение геометрических фигур буквами. | 1 |
| 8 | Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок разной длины. | 1 |
| 9 | Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. | 1 |
| 10 | Луч. | 1 |
| 11 | Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. | 1 |
| 12 | Циркуль. Геометрическая сумма и разность отрезков. | 1 |
| 13-14 | Угол. Виды углов. Изготовление моделей различных углов. | 2 |

| | | |
|----------------------|--|---|
| 15-16 | Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Изготовление модели ломаной из проволоки. Два способа определения длины ломаной. | 2 |
| 17-18 | Многоугольник. Классификация многоугольников по числу сторон. | 2 |
| 19 | Прямоугольник. | 1 |
| 20 | Квадрат. | 1 |
| 21 | Чертёж. | 1 |
| 22-23 | Единицы длины: дециметр, метр. Соотношение между единицами длины. | 2 |
| 24 | Изготовление геометрического набора треугольников для изготовления аппликаций. | 1 |
| 25 | Изготовление аппликации «Домик». | 1 |
| 26 | Изготовление аппликации «Чайник». | 1 |
| 27 | Изготовление аппликации «Ракета». | 1 |
| 28 | Изготовление набора «Геометрическая мозаика». | 1 |
| 29 | Изготовление аппликации с помощью набора «Геометрическая мозаика». | 1 |
| 30 | Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу. | 1 |
| 31 | Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по воображению. | 1 |
| 32-33 | Знакомство с техникой «Оригами» Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрата. | 2 |
| Итого 33 часа | | |

2-й класс «Математика и конструирование»

| №п/п | Тема занятия | Количество часов |
|------|---|------------------|
| 1-2 | Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. | 2 |
| 3 | Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. | 1 |
| 4 | Прямоугольник. | 1 |
| 5 | Практическая работа «Изготовление модели складного метра». | 1 |
| 6 | Свойства противоположных сторон прямоугольника. | 1 |
| 7 | Квадрат. | 1 |
| 8 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. | 1 |
| 9-10 | Середина отрезка. | 2 |
| 11 | Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. | 1 |
| 12 | Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек». | 1 |
| 13 | Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки». | 1 |
| 14 | Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению». | 1 |

| | | |
|--------|---|----------------------|
| 15 | Окружность. | 1 |
| 16 | Круг. | 1 |
| 17 | Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 |
| 18 | Центр, радиус, диаметр окружности (круга). | 1 |
| 19 | Построение прямоугольника, вписанного в окружность. | 1 |
| 20-21. | Практическая работа «Изготовление ребристого шара». | 2 |
| 22 | Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»». | 3 |
| 23 | Деление окружности на 6 равных частей. | 2 |
| 24 | Чертёж. Изготовление закладки для книг по предложенному чертежу. | 1 |
| 25 | Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо). | 1 |
| 26 | Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. | 1 |
| 27 | Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». | 1 |
| 28 | Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой». | 1 |
| 29 | Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». | 1 |
| 30 | Оригами. Изготовление изделия «Щенок». | 1 |
| 31 | Оригами. Изготовление изделия «Жук». | 1 |
| 32 | Работа с набором «Конструктор». Правила работы с конструктором. Детали, виды соединений. | 1 |
| 33 | Конструирование различных предметов с использованием набора «Конструктор». | 1 |
| 34 | Усовершенствование изготовленных изделий. | 1 |
| | | Итого 34 часа |

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|--------------|--|-------------------------|
| 1-2 | Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник. | 2 |
| 3 | Треугольник. Виды треугольников. | 1 |
| 4 | Построение треугольников по трём сторонам. | 1 |
| 5 | Виды треугольников по углам. | 1 |
| 6 | Конструирование моделей различных треугольников. | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 7 | Правильная прямоугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. | 1 |
| 8 | Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. Вершины, рёбра и грани пирамиды. | 1 |
| 9 | Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» | 1 |
| 10 | Периметр многоугольника. | 1 |
| 11 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 |
| 12 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. | 1 |
| 13 | Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям. | 1 |
| 14 | Чертёж. Изготовление по чертежу аппликации «Домик». | 1 |
| 15 | Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер». | 1 |
| 16 | Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок. | 1 |
| 17 | Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок. | 1 |
| 18 | Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок. | 1 |
| 19 | Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море» | 1 |
| 20 | Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море» | 1 |
| 21 | Площадь. Единицы площади. | 1 |
| 22 | Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. | 1 |
| 23 | Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей. | 1 |
| 24 | Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей. | 1 |
| 25 | Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей. | 1 |
| 26 | Деление окружности на 3,6,12 равных частей. | 1 |
| 27 | Изготовление модели часов. | 1 |
| 28 | Взаимное расположение окружностей на плоскости. | 1 |
| 29 | Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений). | 1 |
| 30 | Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг). | 1 |

| | | |
|----------------------|---|---|
| 31 | Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм». | 1 |
| 32 | «Оригами». Изготовление изделия «Лебедь». | 1 |
| 33 | Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». | 1 |
| 34 | Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр». | 1 |
| Итого 34 часа | | |

3 класс «Математика и конструирование»

4 класс «Математика и конструирование»

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |
| 2 | Грани, ребра, вершины прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 3 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 4 | Изготовление прямоугольного параллелепипеда из развертки. | 1 |
| 5 | Изготовление прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки. | 1 |
| 6 | Куб. Элементы куба. | 1 |
| 7 | Развёртка куба. | 1 |
| 8 | Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. | 1 |
| 9 | Изготовление моделей куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 одинаковых квадратов. | 1 |
| 10 | Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу. | 1 |
| 11 | Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. | 1 |
| 12 | Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. | 1 |
| 13 | Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. | 1 |
| 14 | Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях. | 1 |
| 15 | Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 16 | Чертёж куба в трёх проекциях. | 1 |
| 17 | Чертёж куба в трёх проекциях. | 1 |
| 18 | Чтение чертежа куба в трёх проекциях и соотнесение чертежа и рисунка куба. | 1 |

| | | |
|-------------------|---|---|
| 19 | Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда». | 1 |
| 20 | Осевая симметрия. | 1 |
| 21 | Осевая симметрия. Выделение фигур имеющих и не имеющих оси симметрии. | 1 |
| 22 | Осевая симметрия. Выделение фигур имеющих и не имеющих оси симметрии. | 1 |
| 23 | Повторение геометрического материала. | 1 |
| 24 | Моделирование геометрических фигур, имеющих осевую симметрию. | 1 |
| 25 | Повторение геометрического материала. | 1 |
| 26 | Моделирование предметов, имеющих осевую симметрию. | 1 |
| 27 | Повторение геометрического материала. | 1 |
| 28 | Представление о цилиндре. Изготовление модели цилиндра. | 1 |
| 29 | Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра. | 1 |
| 30 | Знакомство с шаром и сферой. | 1 |
| 31 | Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка». | 1 |
| 32 | Изготовление набора «Монгольская игра». | 1 |
| 33 | Оригами - «Лиса и журавль». | 1 |
| 34 | Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм. | 1 |
| Итого 34 ч | | |