

**Нетиповое муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжеро-Судженского городского округа
«Гимназия № 11»**

РАССМОТРЕНО:
педагогическим советом
НМБОУ «Гимназия № 11»
протокол № 1 от «23» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор НМБОУ «Гимназия № 11»
_____ Л.А. Цветкова
приказ № 203 от «23» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Математика и конструирование»

2-4 классы

Анжеро-Судженск, 2021

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» 2-4
классы (приказ № 203 от 23 августа 2021 г.)

Составитель: Ивкина О.В., учитель начальных классов
Шевелева И.А., учитель начальных классов

Содержание

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Планируемые результаты освоения учебного курса | 3 |
| 2. | Содержание учебного курса | 8 |
| 3. | Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | 11 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты:

1) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;

2) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

3) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;

4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

5) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

6) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

7) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;

8) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

9) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

10) 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;

б) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) 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;

13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

По окончании учебного курса во 2 классе обучающийся будет

Знать:

- способы деления отрезка с использованием циркуля и неоцифрованной линейки;
- свойства диагоналей прямоугольника;
- линии разных типов, используемые в чертежах;
- конструкцию фигуры и ее изображения на чертеже;
- правила безопасной работы с конструктором.

Уметь:

- делить отрезок пополам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки;
- строить отрезок любой длины, когда задана его середина;
- вычерчивать четыре прямых угла с общей вершиной на клетчатой и на нелинованной бумаге;
- изготавливать модель треугольника, имеющего прямой угол;
- читать технологическую карту и чертёж

Владеть:

- способами построения отрезка, угла, прямоугольника, окружности;
- умением преобразовывать фигуры по заданным условиям;
- элементами изготовления моделей квадрата из листа бумаги непрямоугольной формы путем ее сгибания;
- циркулем, вычерчивать окружности;
- сборкой из деталей «Конструктора»

По окончании учебного курса в 3 классе обучающийся будет

Знать:

- виды треугольников;
- элементы треугольной пирамиды;
- способы измерения длин, площадей;
- транспортирующие механизмы: их особенности и назначение.

Уметь:

- изготавливать модели треугольников различных видов;
- изготавливать каркасную модель правильной треугольной пирамиды;
- выполнять чертеж по рисунку аппликации;
- делить окружность на равные части.

Владеть:

- построением отрезка, равного данному, с использованием циркуля и неоцифрованной линейки;
- умением изготавливать изделие по технологическому рисунку.
- сборкой из деталей «Конструктора» моделей

По окончании учебного курса в 4 классе обучающийся будет

Знать:

- способы измерения длин, площадей;
- конструкцию фигуры и ее изображения на чертеже;
- отличие плоских фигур от объёмных;

- прямоугольный параллелепипед. Понятие. Развёртка.

Уметь:

- распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов;
- оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;
- извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными;
- конструировать объёмные объекты;
- читать несложные чертежи;
- конструировать по чертежу

Владеть:

- простейшими способами измерения длин, площадей;
- наглядными представлениями о симметрии;
- элементами математической речи: умения формулировать утверждение (вывод, правило), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые) с использованием связок «если . . . , то . . .», «и», «все», «некоторые»;
- анализом готовой конструкции и ее изображением на чертеже.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

2 класс

Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Построение отрезка любой длины, когда задана его середина.

Угол. Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника. Построение четырех прямых углов с общей вершиной путем перегибания бумаги. Вычерчивание четырех прямых углов с общей вершиной на клетчатой и на нелинованной бумаге.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата).

Изготовление моделей треугольника, имеющего прямой угол, и квадрата из листа бумаги непрямоугольной формы путем ее сгибания.

Линии разных типов, используемые в чертежах: основная (изображение видимого контура объекта), сплошная тонкая линия (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба) на примерах чертежей прямоугольника (квадрата).

Технологическая карта. Чтение технологической карты. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Чтение технологического рисунка и изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Вычерчивание окружностей (кругов).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). Изготовление модели круга.

Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристый шар).

Деление геометрических фигур на части и составление фигур из частей.

Преобразование фигур по заданным условиям.

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Изготовление изделий способом оригами («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Чтение чертежей. Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с деталями «Конструктора»: их названием, назначением, способами сборки и крепления; знакомство с рабочим инструментом.

Организация рабочего места и правила безопасной работы.

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

Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий: моделей геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник), моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др.

3 класс

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.

Виды треугольников. Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.

Взаимное расположение геометрических фигур на плоскости.

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление геометрической игрушки «Гнущийся многоугольник» путем перегибания бумажной полосы, составленной из 10 равных равносторонних треугольников.

Правильная треугольная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины. Развертка правильной треугольной пирамиды. Построение каркасной модели правильной треугольной пирамиды.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: изготовление развертки и склеивание из нее правильной треугольной пирамиды; сплетение из двух полос бумаги, каждая из которых состоит из четырех равных равносторонних треугольников, следующих друг за другом.

Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер»), выполнение чертежа по рисунку аппликации (на примере аппликации «Паровоз»).

Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Вычерчивание розеток.

Вписанный в окружность треугольник.

Изготовление моделей предметов на основе деления круга на 8 равных частей (объемный цветок).

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм» и его использование для построения заданных фигур.

Изготовление изделий способом оригами («Лебедь»).

Техническое конструирование и моделирование.

Транспортирующие механизмы: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей «Конструктора» модели подъемного крана и транспортера.

4 класс

Прямоугольный параллелепипед. Развертка. Рисунок. Чертеж в трех проекциях. Изготовление из бумаги, проволоки. Знакомство с вершинами,

ребрами, гранями параллелепипеда. Объекты, имеющие форму параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Изготовление из бумаги модели куба.

Конструирование объектов из параллелепедов и кубов. Платяной шкаф, дом, гараж, грузовик.

Шар. Изготовление модели шара из пластилина. Изготовление из пластилина изделий, имеющих форму шара. Отыскание в окружающих предметах шара и его частей.

Объемные фигуры. Знакомство с другими объемными фигурами, демонстрация их моделей: цилиндр (стакан), конус (сыпучий материал принимает форму конуса, когда его высыпают на землю), пирамида (демонстрация рисунков египетских пирамид). Изготовление пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям.

Конструирование объемных объектов. Пенал, карандашница.

Чертеж. Чтение несложных чертежей, конструирование по чертежу. Анализ готовой конструкции и ее изображения на чертеже. Изменения в чертеже и их реализация в конструкции. Изменения в конструкции и соответствующие изменения в чертеже. Определение по чертежу размеров изделия и взаимного расположения частей конструкции.

Геометрические игры. Мозаика.

Оригами. Иллюстрация к сказке «Лиса и журавль».

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Наименование тем	класс/количество часов			Целевые приоритеты воспитания*
		2 класс	3 класс	4 класс	
1	Отрезок	2	2		-Усвоение знаний как стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; -Усвоение знаний как быть трудолюбивым, следуя принципу «делу - время, потехе - час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца
2	Угол	2			
3	Виды треугольников	-	5		-Усвоение знаний как стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; -Усвоение знаний как быть трудолюбивым, следуя принципу «делу - время, потехе - час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца
4	Правильная треугольная пирамида	-	3		
5	Прямоугольник	5			-Усвоение знаний как стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; -Усвоение знаний как быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без
6	Площадь прямоугольника	-	5		

					помощи старших
7	Прямоугольный параллелепипед			4	-Усвоение знаний как стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; -Усвоение знаний как быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших
8	Куб. Конструирование объектов из параллелепипедов и кубов			21	
9	Шар			3	
10	Технологическая карта	2	3		-Усвоение знаний как стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; -Усвоение знаний как быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших
11	Чертёж			2	
12	Окружность. Круг	5	10		
13	Деление геометрических фигур на части	11			
14	Техническое конструирование и моделирование	7	6	4	
	ИТОГО	34	34	34	

*При реализации рабочей программы учебного курса, осуществляется учет рабочей программы воспитания, предусматривающей проведение воспитательных мероприятий в соответствии с содержанием тем, представленных в календарном плане воспитания на текущий учебный год в модуле «Школьный урок».