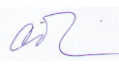


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»  
(МАОУ «СОШ № 7»)  
«7 №-а шөр школа» муниципальной асьюралана велөдан учреждение  
(«7 №-а ШШ» МАВУ)**

Рекомендовано  
Педагогическим  
советом МАОУ «СОШ № 7»  
Протокол № 1 от «29» августа 2020

Утверждаю  
Директор МАОУ «СОШ № 7»  
 С.В. Сбоева  
Приказ МАОУ «СОШ № 7»  
№ 321 (ОД) от 29.08.2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«Математическое конструирование»**

**начальное общее образование 2-4 классы**

**3 года**

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 6.10.2009 г. № 373 с изм.).

Составитель: Коткова О.А., учитель начальных классов

Сыктывкар  
2020

## **I. Пояснительная записка.**

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №373 от 06.10.2009, с изменениями и дополнениями, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру Основной образовательной программы НОО школы, Примерной основной образовательной программы начального общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» и входит в предметную область «Математика».

### **Целью программы является:**

- математическое развитие младшего школьника;
- освоение начальных математических знаний;
- развитие интереса к математике.

Достижение важнейшей цели начального курса математики — формирование у учащихся математической грамотности — связано главным образом с актуализацией языкового компонента содержания обучения, реализацией коммуникативной функции обучения и расширением диалоговых форм работы с учащимися на уроке.

В целом курс «Математическое конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

В методике проведения занятий по курсу «Математическое конструирование» учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста: часть материала (особенно в 2 классе) излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, игра, загадка, диалог учитель - ученик или ученик-ученик.

Изучение геометрического материала идёт на уровне представлений, а за основу изложения учебного материала берётся наглядность и практическая деятельность учащихся.

Элементы конструкторско-практической деятельности учеников равномерно распределяются за весь курс, и включаются в каждое занятие курса «Математическое конструирование», причём задания этого плана органично увязываются с изучением арифметического и геометрического

материала. Так, при конструировании различных объектов (цифр, букв, геометрических фигур) из различных палочек, кусков проволоки, из моделей геометрических фигур или их частей отсчитывают нужное число элементов, увеличивают (уменьшают) их на заданное число штук (или в заданное число раз), подсчитывают результат.

Особое внимание в курсе уделяется рассмотрению формы и взаимного расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Так, учащиеся конструируют из моделей линейных и плоскостных геометрических фигур различные объекты, при этом уровень сложности учебных заданий такого вида постоянно растёт, и подводятся к возможности использования этих моделей не только для конструирования на плоскости, но и в пространстве, в частности для изготовления многогранников (пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и их каркасов.

Работа по изготовлению моделей геометрических фигур и композиций из них сопровождается вычерчиванием промежуточных или конечных результатов, учащиеся подводятся к пониманию роли и значения чертежа в конструкторской деятельности, у них формируются умения выполнять чертёж, читать его, вносить дополнения.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение *проектной деятельности*. Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах.

После изучения учебного предмета «Математическое конструирование» проводится промежуточная аттестация в форме сдачи проекта.

## **II. Планируемые результаты**

Предметные результаты освоения Основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметной области «Математика и информатика», включающей в себя конкретный учебный предмет «Математическое конструирование», отражают:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие их пространственного воображения;

- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертежными инструментами;

- овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В целом курс «Математическое конструирование» способствует математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования

пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Результаты разработаны на двух уровнях: *выпускник научится*, что соответствует зоне актуального развития учащихся, и *выпускник получит возможность научиться*, что соответствует зоне ближайшего развития учащихся.

В результате изучения **всех без исключения предметов, в том числе и Математического конструирования**, при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

### **Личностные универсальные учебные действия**

#### ***У выпускника будут сформированы:***

– внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;

– широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

– учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

– способность к оценке своей учебной деятельности;

– основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;

– ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

– развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;

– установка на здоровый образ жизни;

– основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения.

#### ***Выпускник получит возможность для формирования:***

– внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

– выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

– устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

– осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

– использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

– строить сообщения в устной и письменной форме;

– ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

– основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);

– осуществлять синтез как составление целого из частей; – проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;

– устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

– обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;

– осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

– устанавливать аналогии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

– осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

– записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

– создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

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

– осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

– произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

– адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить

монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;

- задавать вопросы;

- использовать речь для регуляции своего действия;

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**  
***Выпускник научится:***

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

**Чтение. Работа с текстом (метапредметные результаты)**

В результате изучения **всех без исключения учебных предметов** на при получении начального общего образования выпускники приобретут первичные навыки работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения соответствующих возрасту литературных, учебных, научно-познавательных текстов, инструкций. Выпускники научатся осознанно читать тексты с целью удовлетворения познавательного интереса, освоения и использования информации. Выпускники овладеют элементарными навыками чтения информации, представленной в наглядно-символической форме, приобретут опыт работы с текстами, содержащими рисунки, таблицы, диаграммы, схемы.

У выпускников будут развиты такие читательские действия, как поиск информации, выделение нужной для решения практической или учебной задачи информации, систематизация, сопоставление, анализ и обобщение



имеющихся в тексте идей и информации, их интерпретация и преобразование.

Выпускники получают возможность научиться самостоятельно организовывать поиск информации. Они приобретут первичный опыт критического отношения к получаемой информации, сопоставления ее с информацией из других источников и имеющимся жизненным опытом.

**Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**  
***Выпускник научится:***

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- определять тему и главную мысль текста;
- делить тексты на смысловые части, составлять план текста;
- сравнивать между собой объекты, описанные в тексте, выделяя 2—3 существенных признака;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведенное утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;
- работать с несколькими источниками информации;
- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.

**Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

***Выпускник научится:***

- пересказывать текст подробно и сжато, устно и письменно;
- соотносить факты с общей идеей текста, устанавливать простые связи, не показанные в тексте напрямую;
- формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
- составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- делать выписки из прочитанных текстов с учетом цели их дальнейшего использования;
  - составлять небольшие письменные аннотации к тексту,
- ОТЗЫВЫ О  
прочитанном.

## **Работа с текстом: оценка информации**

### ***Выпускник научится:***

- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;
- оценивать содержание, языковые особенности и структуру текста; определять место и роль иллюстративного ряда в тексте;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- сопоставлять различные точки зрения;
- соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.

## **Формирование ИКТ – компетентности обучающихся (метапредметные результаты)**

В результате изучения **всех без исключения предметов** на уровне начального общего образования начинается формирование навыков, необходимых для жизни и работы в современном высокотехнологичном обществе. Обучающиеся приобретут опыт работы с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.

Обучающиеся познакомятся с различными средствами информационно коммуникационных технологий (ИКТ), освоят общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними; осознают возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.

Они приобретут первичные навыки обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ: научатся вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать медиасообщения.

Они научатся планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях.

В результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ-ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

## **Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером** **Выпускник научится:**

- использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);
- организовывать систему папок для хранения собственной информации в компьютере.

## **Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных**

### **Выпускник научится:**

- вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видеокамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию, набирать небольшие тексты на родном языке; набирать короткие тексты на иностранном языке, использовать компьютерный перевод отдельных слов;
- рисовать (создавать простые изображения) на графическом планшете;
- сканировать рисунки и тексты.

**Выпускник получит возможность научиться** использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.

## **Обработка и поиск информации**

### **Выпускник научится:**

- подбирать подходящий по содержанию и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);
- описывать по определенному алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нем, используя инструменты ИКТ;
- собирать числовые данные в естественно-научных наблюдениях и экспериментах, используя цифровые датчики, камеру, микрофон и другие средства ИКТ, а также в ходе опроса людей;
- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида; следовать основным правилам оформления текста;
- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);
- заполнять учебные базы данных.

**Выпускник получит возможность** научиться грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных, оценивать,

интерпретировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

### **Создание, представление и передача сообщений**

#### ***Выпускник научится:***

- создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, редактировать, оформлять и сохранять их;
- создавать простые сообщения в виде аудио- и видеоклипов или последовательности слайдов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;
- готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, писать пояснения и тезисы для презентации;
- создавать простые изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);
- размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательной организации;
- пользоваться основными средствами телекоммуникации; участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде, фиксировать ход и результаты общения на экране и в файлах.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- представлять данные;
- создавать музыкальные произведения с использованием компьютера и музыкальной клавиатуры, в том числе из готовых музыкальных фрагментов и «музыкальных петель».

### **Планирование деятельности, управление и организация**

#### ***Выпускник научится:***

- создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерноуправляемых средах (создание простейших роботов);
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
- планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы, включая навыки роботехнического проектирования;
- моделировать объекты и процессы реального мира.

## **Планируемые результаты изучения предмета «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования**

### **Пространственные отношения**

#### **Геометрические фигуры**

##### ***Выпускник научится:***

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

##### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

### **Геометрические величины**

##### ***Выпускник научится:***

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

##### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников, прямоугольного треугольника.

### **Конструирование**

##### ***Выпускник научится:***

- выполнять основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание,
- разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея;
- конструировать из полосок бумаги разной длины;
- изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров;
- изготавливать аппликации с использованием различных многоугольников;
- изготавливать аппликацию по технологическому рисунку, изделие по технологической карте;
- выполнять рисунки симметричных фигур.

### ***Выпускник получит возможность:***

- познакомиться с техникой «Оригами» и изготавливать изделия с использованием этой техники;
- научиться читать чертежи;
- научиться выполнять развертку и модель прямоугольного параллелепипеда и куба.

### **III. Содержание учебного предмета, курса.**

Содержание учебного предмета сформировано на основе Примерной основной образовательной программы начального общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), с учетом с учетом примерной программы по математике/Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 3 – е изд. – М.: Просвещение, 2010/ , позволяет наиболее полно использовать дидактический аппарат УМК по математике «Перспектива» Г. В. Дорофеева и др.

Содержание представлено тремя крупными разделами «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины» и «Конструирование».

#### **2 класс.**

#### **Раздел 1. Пространственные отношения. Геометрические фигуры.**

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник. Виды треугольников: по соотношению сторон: равносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар.

Осевая симметрия.

#### **Раздел 2. Геометрические величины.**

Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм). Периметр многоугольника. Построение треугольника по трём сторонам с использованием линейки. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей.

### **Раздел 3. Конструирование.**

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. - чертить отрезки. Конструирование из полосок бумаги разной длины. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды.

## **3 класс.**

### **Раздел 1. Пространственные отношения. Геометрические фигуры.**

Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две оси симметрии.

## **Раздел 2. Геометрические величины.**

Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м). Периметр многоугольника. Вычисление периметра многоугольника. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей. Площадь геометрической фигуры. Площадь прямоугольника (квадрата).

## **Раздел 3. Конструирование.**

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара. Изготовление игр геометрического содержания.

## **4 класс.**

### **Раздел 1. Пространственные отношения. Геометрические фигуры.**

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление



окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

## **Раздел 2. Геометрические величины.**

Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр многоугольника. Вычисление периметра многоугольника. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей. Площадь геометрической фигуры. Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади (см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>). Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры.

## **Раздел 3. Конструирование.**

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания.

**IV. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы.  
Математическое конструирование.  
2 класс (34 ч)**

| № п/п  | Наименование тем   | Кол-во час | Основные виды учебной деятельности учащихся   |
|--|--|------------|---|
| <b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.(18ч)</b> |  |            |   |
| 1  | Точка, линия. Обозначение геометрических фигур буквами   | 1          | - ставить точки;<br>- проводить линии;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.   |
| 2  | Построение геометрических фигур: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.                             | 1          | -чертить отрезки заданной длины;<br>- изображать геометрические фигуры;<br>-находить длину ломаной;<br>-моделировать из пластилина геометрические фигуры.             |
| 3  | Отрезок. Деление отрезка пополам с помощью циркуля. Обозначение геометрических фигур буквами.                | 1          | -чертить отрезки заданной длины;<br>- делить отрезки пополам с помощью циркуля;   |
| 4  | Отрезок. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.  | 1          | - находить геометрическую сумму и разность двух отрезков.   |
| 5  | Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Обозначение геометрических фигур буквами. | 1          | - чертить луч;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.   |
| 6  | Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.  | 1          | -изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла;<br>-изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла;<br>-изготавливать модели различных углов. |
| 7  | Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.   | 1          | - распознавать и чертить ломаные;<br>- определять длину ломаной разными способами.  |
| 8  | Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.                 | 1          | -определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.   |
| 9  | Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равно   | 1          | - Различать виды треугольников по соотношению сторон и по   |

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
|                                      | бедренный (равносторонний);<br>по углам: прямоугольный,<br>остроугольный, тупоугольный,<br>разносторонний.                      |   | углам.  |
| 10                                   | Многоугольник – замкнутая<br>ломаная. Углы, вершины,<br>стороны многоугольника.<br>Обозначение геометрических<br>фигур буквами. | 1 | -распознавать и называть<br>многоугольники разных видов:<br>треугольник,<br>четырёхугольник,<br>пятиугольник; их углы,<br>стороны и вершины.  |
| 11                                   | Прямоугольник. Свойство<br>противоположных сторон<br>прямоугольника.  | 1 | - вычерчивать прямоугольник<br>на клетчатой бумаге;<br>- строить прямоугольник на<br>нелинованной бумаге с<br>помощью чертёжного<br>треугольника.   |
| 12                                   | Диагонали прямоугольника и<br>их свойства.  | 1 | - вычерчивать прямоугольник<br>на клетчатой бумаге;<br>- строить прямоугольник на<br>нелинованной бумаге с<br>помощью чертёжного<br>треугольника;<br>- чертить диагонали<br>прямоугольника. |
| 13                                   | Квадрат.  | 1 | - вычерчивать квадрат на<br>клетчатой бумаге;<br>- строить квадрат на<br>нелинованной бумаге с<br>помощью чертёжного<br>треугольника.   |
| 14                                   | Окружность. Круг. Центр,<br>радиус, диаметр окружности<br>(круга).  | 1 | - чертить окружность (круг).  |
| 15                                   | Прямоугольный<br>параллелепипед. Грани, рёбра,<br>вершины прямоугольного<br>параллелепипеда.                                    | 1 | - выделять прямоугольный<br>параллелепипед из множества<br>геометрических фигур;<br>-собирать модель по развёртке.  |
| 16                                   | Свойства граней и рёбер<br>прямоугольного<br>параллелепипеда.   | 1 | - понимать свойства граней и<br>рёбер прямоугольного<br>параллелепипеда.  |
| 17                                   | Куб. Грани, рёбра, вершины<br>куба.   | 1 | - выделять куб из множества<br>геометрических фигур;<br>-собирать модель куба по<br>развёртке.  |
| 18                                   | Осевая симметрия.   | 1 | - получать представление о<br>симметрии, о симметричных<br>фигурах.   |
| <b>Геометрические величины (6 ч)</b> |   |   |   |
| 19                                   | Измерение длины отрезка.  | 1 | - измерять длину отрезка  |
| 20                                   | Единицы длины (мм, см, дм).   | 1 | - выражать длину отрезка в  |

|                              |  |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
|                              |  |   | различных единицах длины.  |
| 21                           | Периметр многоугольника.   | 1 | - находить периметр многоугольника.  |
| 22                           | Построение треугольника по трём сторонам с использованием линейки.   | 1 | - определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник;<br>- вычерчивать треугольник.  |
| 23                           | Построение прямоугольника с использованием свойств их диагоналей.  | 1 | - строить прямоугольник с использованием свойств их диагоналей;<br>- чертить диагонали прямоугольника.   |
| 24                           | Построение квадрата с использованием свойств их диагоналей.  | 1 | - строить квадрат на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.  |
| <b>Конструирование(10 ч)</b> |  |   |  |
| 25                           | Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. | 1 | - различать виды бумаги;<br>- знать основные приемы обработки бумаги.  |
| 26                           | Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники: «Воздушный змей».  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- различать назначение линий чертежа (контурная, размерная, надреза и сгиба);<br>- читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». |
| 27                           | Разметка бумаги по шаблону. Мозаика шахматной доски из квадратов двух цветов. Наклеивание на основу.   | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертеж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                         |
| 28                           | Чертеж. Чтение чертежа. Линии контура, сгиба, выносная.  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертеж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                         |
| 29                           | Изготовление набора «Геометрическая мозаика».  | 1 | - вычерчивать и преобразовывать фигуры по заданному алгоритму;<br>- придумать рисунок орнамента или выполнить по образцу;<br>- вырезать и наклеить детали  |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    |  |   | орнамента на основу.  |
| 30 | Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.                          | 1 | - читать технологический рисунок и изготавливать по нему несложные изделия.   |
| 31 | Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению.  | 1 | - изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).  |
| 32 | Технологический рисунок. Составление плана действий по технологическому рисунку (как вырезать кольцо). | 1 | - читать технологический рисунок и выполнять по нему действия.  |
| 33 | Конструирование из полосок бумаги разной длины. Конструирование модели «Самолет» .                     | 1 | - находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений);<br>-изготавливать бумажные полоски разной длины;<br>-конструировать модель «Самолёт» из бумажных полосок. |
| 34 | Промежуточная аттестация. Проект.  | 1 | - уметь демонстрировать полученные знания и умения.   |

### 3 класс (34 часа)

| № п/п  | Наименование тем   | Кол-во час | Основные виды учебной деятельности учащихся   |
|--|--|------------|---|
| <b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.(19ч)</b> |  |            |   |
| 1  | Отрезок. Построение отрезка. Луч.  | 1          | - строить отрезок, равный заданному, с использованием циркуля;<br>- чертить луч;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.                           |
| 2  | Построение геометрических фигур: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. | 1          | -чертить отрезки заданной длины;<br>- изображать геометрические фигуры;<br>-находить длину ломаной;<br>-моделировать из пластилина геометрические фигуры. |
| 3  | Многоугольники.  | 1          | -распознавать и называть многоугольники разных видов.   |
| 4  | Отрезок. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.                          | 1          | - находить геометрическую сумму и разность двух отрезков.   |
| 5  | Треугольник. Виды  | 1          | - различать треугольники по   |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    | треугольника по сторонам.   |   | сторонам и углам;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.  |
| 6  | Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.   | 1 | -изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла;<br>-изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла;<br>-изготавливать модели различных углов. |
| 7  | Построение треугольника по трем сторонам.   | 1 | - строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля.  |
| 8  | Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.                        | 1 | -определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.   |
| 9  | Правильная треугольная пирамида   | 1 | - изучить правильную треугольную пирамиду.  |
| 10 | Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Обозначение геометрических фигур буквами. | 1 | -распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник; их углы, стороны и вершины.   |
| 11 | Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.                     | 1 | - изготавливать каркасную модель треугольной пирамиды из счетных палочек.   |
| 12 | Куб, грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба.  | 1 | - собирать модель куба из развертки.  |
| 13 | Периметр многоугольника   | 1 | - вычислять периметр многоугольника   |
| 14 | Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).  | 1 | - чертить окружность (круг).  |
| 15 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда.   | 1 | - собирать модель прямоугольного параллелепипеда из развертки.  |
| 16 | Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда.   | 1 | - понимать свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда.  |
| 17 | Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.   | 1 | - вычислять периметр многоугольника;<br>- чертить окружность (круг).  |
| 18 | Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две оси симметрии.  | 1 | - получать представление о симметрии, о симметричных фигурах.   |

|                                      |  |   |  |
|--------------------------------------|--|---|--|
| 19                                   | Прямой круговой цилиндр.<br>Шар.   | 1 | - иметь представление о геометрических фигурах: цилиндр и шар.   |
| <b>Геометрические величины (5 ч)</b> |  |   |  |
| 20                                   | Единицы длины (мм, см, дм, м).   | 1 | - выражать длину отрезка в различных единицах длины.   |
| 21                                   | Периметр многоугольника.   | 1 | - находить периметр многоугольника.  |
| 22                                   | Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.  | 1 | - определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник;<br>- вычерчивать треугольник.  |
| 23                                   | Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств их диагоналей.   | 1 | - строить прямоугольник с использованием свойств их диагоналей;<br>- чертить диагонали прямоугольника.   |
| 24                                   | Площадь прямоугольника (квадрата).   | 1 | - строить квадрат на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.  |
| <b>Конструирование(10 ч)</b>         |  |   |  |
| 25                                   | Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. | 1 | - различать виды бумаги;<br>- знать основные приемы обработки бумаги.  |
| 26                                   | Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники: «Щенок», «Жук».  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертёж;<br>- различать назначение линий чертежа (контурная, размерная, надреза и сгиба);<br>- читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». |
| 27                                   | Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Изготовление аппликации «Домик». Наклеивание на основу.  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертёж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертёж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                         |
| 28                                   | Чертёж. Чтение чертежа. Линии контура, сгиба, выносная и размерная.  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертёж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертёж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                         |
| 29                                   | Изготовление аппликаций с  | 1 | - вычерчивать и  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    | использованием различных многоугольников. Аппликация «Яхты в море».                                    |   | преобразовывать фигуры по заданному алгоритму;<br>- придумать рисунок орнамента или выполнить по образцу;<br>- вырезать и наклеить детали орнамента на основу. |
| 30 | Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.                          | 1 | - читать технологический рисунок и изготавливать по нему несложные изделия.  |
| 31 | Изготовление модели правильной треугольной пирамиды  | 1 | - изучать развертку правильной треугольной пирамиды.   |
| 32 | Технологический рисунок. Составление плана действий по технологическому рисунку (как вырезать кольцо). | 1 | - читать технологический рисунок и выполнять по нему действия.   |
| 33 | Изготовление модели часов.   | 1 | - чертить окружность;<br>- делить окружность (круг) на 12 равных частей.   |
| 34 | Промежуточная аттестация. Проект.  | 1 | -уметь демонстрировать полученные знания и умения.   |

#### 4 класс (34 часа)

| № п/п  | Наименование тем                            | Кол-во час | Основные виды учебной деятельности учащихся   |
|--|---|------------|---|
| <b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.(18ч)</b> |   |            |   |
| 1  | Отрезок. Построение отрезка. Луч.           | 1          | - строить отрезок, равный заданному, с использованием циркуля;<br>- чертить луч;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами. |
| 2  | Построение треугольника по трем сторонам.   | 1          | - изображать геометрические фигуры;<br>- строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля.                         |
| 3  | Треугольник. Виды треугольника по сторонам. | 1          | -распознавать и называть треугольники разных видов.   |
| 4  | Многоугольники.                             | 1          | - различать треугольники по сторонам и углам;<br>- обозначать геометрические фигуры буквами.                                    |
| 5  | Периметр многоугольника                     | 1          | - вычислять периметр многоугольника   |
| 6  | Прямоугольный                               | 1          | - Изготавливать моде-   |



|                                      |  |   |   |
|--------------------------------------|--|---|---|
|                                      | параллелепипед. Элементы<br>прямоугольного<br>параллелепипеда.   |   | ли прямоугольных<br>параллелепипедов с<br>использованием развёрток.   |
| 7                                    | Свойства граней и ребер<br>прямоугольного<br>параллелепипеда.  | 1 | - изготавливать моде-<br>ли прямоугольных<br>параллелепипедов с<br>использованием развёрток и<br>каркасной модели из кусков<br>проволоки. |
| 8                                    | Развёртка прямоугольного<br>параллелепипеда.   | 1 | - собирать модель<br>прямоугольного<br>параллелепипеда из развертки.  |
| 9                                    | Взаимное расположение<br>прямоугольника (квадрата) и<br>окружности.  | 1 | - чертить окружность;<br>- изображать геометрические<br>фигуры.   |
| 10                                   | Прямоугольник, вписанный в<br>окружность; окружность,<br>описанная около<br>прямоугольника (квадрата).<br>Вписанный в окружность<br>треугольник. | 1 | - чертить окружность;<br>- чертить фигуры на плоскости.   |
| 11                                   | Правильная треугольная<br>пирамида   | 1 | - изучить правильную<br>треугольную пирамиду.   |
| 12                                   | Вершины, грани и рёбра<br>пирамиды. Изготовление<br>каркасной модели правильной<br>треугольной пирамиды.   | 1 | - изготавливать каркасную<br>модель треугольной пирамиды<br>из счетных палочек.   |
| 13                                   | Окружности. Деление<br>окружности на 2, 4, 8 равных<br>частей.   | 1 | - чертить окружность;<br>- делить окружности на 2, 4, 8<br>равных частей.   |
| 14                                   | Деление<br>окружности на 3, 6, 12 равных<br>частей.  | 1 | - чертить окружность;<br>- делить окружности на 3, 6, 12<br>равных частей.  |
| 15                                   | Куб. Элементы куба: грани,<br>ребра, вершины.  | 1 | - собирать модель куба из<br>развертки.   |
| 16                                   | Свойства граней и ребер<br>куба.   | 1 | - иметь представление о<br>геометрических фигурах:<br>цилиндр и шар.  |
| 17                                   | Развёртка куба.  | 1 | - понимать свойства граней и<br>рёбер куба.   |
| 18                                   | Осевая симметрия. Фигуры,<br>имеющие одну, две оси<br>симметрии и более осей.<br>симметрии.  | 1 | - получать представление о<br>симметрии, о симметричных<br>фигурах.   |
| <b>Геометрические величины (5 ч)</b> |  |   |   |
| 19                                   | Единицы длины (мм, см, дм, м,<br>км).  | 1 | - выражать длину отрезка в<br>различных единицах длины.   |
| 20                                   | Единицы площади.   | 1 | - находить площадь фигур.   |

|                              |  |   |   |
|------------------------------|--|---|---|
| 21                           | Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.  | 1 | - определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник;<br>- вычерчивать треугольник.   |
| 22                           | Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры.   | 1 | - вычислять точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры.  |
| 23                           | Площадь прямоугольника (квадрата).   | 1 | - вычислять площадь прямоугольника, квадрата.   |
| <b>Конструирование(11 ч)</b> |  |   |   |
| 24                           | Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. | 1 | - различать виды бумаги;<br>- знать основные приемы обработки бумаги.   |
| 25                           | Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники: герои сказки «Лиса и журавль».   | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- различать назначение линий чертежа (контурная, размерная, надреза и сгиба);<br>-читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». |
| 26                           | Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Изготовление аппликации «Домик». Наклеивание на основу.  | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертеж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                        |
| 27                           | Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), <b>сплошная</b> тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).         | 1 | - понимать виды условных графических изображений: простейший чертеж;<br>- выполнять разметку деталей с опорой на простейший чертеж;<br>- вырезать детали из бумаги, наклеивать их на основу.                        |
| 28                           | Знакомство с шаром и сферой.   | 1 | -познакомить с данными фигурами. Помочь увидеть отличие шара и сферы.   |
| 29                           | Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.  | 1 | - читать технологический рисунок и изготавливать по нему несложные изделия.   |
| 30                           | Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный  | 1 | - изучать развертку цилиндра;<br>- изготавливать модели объектов, имеющих форму цилиндра.   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | каток).   |   |  |
| 31 | Технологический рисунок.<br>Составление плана действий по технологическому рисунку (как вырезать кольцо). | 1 | - читать технологический рисунок и выполнять по нему действия.                           |
| 32 | Изготовление модели асфальтового катка.   | 1 | - изучать развертку цилиндра;<br>-изготавливать модели объектов, имеющих форму цилиндра. |
| 33 | Изготовление игр геометрического содержания.  | 1 | - изготавливать игры геометрического содержания.   |
| 34 | Промежуточная аттестация.<br>Проект.  | 1 | -уметь демонстрировать полученные знания и умения.                                       |