**Приложение**

**к ООП НОО МБОУ СОШ № 77**

**утвержденной приказом**

**Приказ № 140 от 31.08.2020 года**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

**(предметная область «Математика и информатика»)**

**2-4 классы**



**Раздел 1.**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные и метапредметные результаты**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Требования к личностным и метапредметным результатам в** | | **Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения** | | |  |
|  | **соответствии с ФГОС НОО** |  | **учебного предмета «Математика и конструирование»** | | |  |
|  | **Личностные результаты** |  | **Личностные результаты** | | |  |
|  | (готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность | |  |  |  |  |
|  | мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки | | У выпускника будут сформированы: | | |  |
| обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные | | |  |  |  |  |
| внутренняя позиция на уровне положительного отношения к школе, | | |  |
|  | компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской | | ориентации на содержательные моменты школьной действительности | | |  |
|  | идентичности) |  | и принятия образца «хорошего ученика»; | | |  |
| 1) | формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости | | широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая | | |  |
| социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; | | |  |
| за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической | | | учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и | | |  |
| и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального | | |  |
| способам решения новой задачи; | | |  |
| российского общества; становление гуманистических и | | демократических |  |
| ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том | | |  |
| ценностных ориентаций; | |  |  |
|  | числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия | | |  |
| 2) | формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его | |  |
| результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок | | |  |
| органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий; | | |  |
| учителей, товарищей, родителей и других людей; | | |  |
| 3) | формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре | |  |
| способность к оценке своей учебной деятельности. | | |  |
| других народов; | |  |  |
|  | *Выпускник получит возможность для формирования:* | | |  |
| 4) | овладение начальными навыками адаптации в динамично | изменяющемся и |  |
|  |  |  |  |
| *внутренней позиции на уровне положительного отношения к ОО,* | | |  |
| развивающемся мире; | |  |  |
|  | *понимания необходимости учения, выраженного в преобладании* | | |  |
| 5) | принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной | |  |
| деятельности и формирование личностного смысла учения; | |  | *учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального* | | |  |
| 6) | развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том | | *способа оценки знаний;* | | |  |
| числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных | | | *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;* | | |  |
| нормах, социальной справедливости и свободе; | |  | *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим* | | |  |
| 7) | формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств; | | *способам решения задач;* | | |  |
| 8) | развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной | | *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной* | | |  |
| отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей; | | | *деятельности;* | | |  |

1. развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных *положительной адекватной дифференцированной самооценки на*

|  |  |
| --- | --- |
| социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из | *основекритерияуспешностиреализациисоциальной роли* |
| спорных ситуаций; | *«хорошего ученика».* |
| 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** | **Метапредметные результаты** |



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (освоенные обучающимися УУД (познавательные, регулятивные и | **Регулятивные УУД:** | |  |
| коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, | Выпускник научится: |  |  |
| составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями) | принимать и сохранять учебную задачу; | |  |
| 1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной | учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном | |  |
| материале в сотрудничестве с учителем; | |  |
| деятельности, поиска средств ее осуществления; | планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и | |  |
| 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; | условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; | |  |

1. формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные учитывать установленные правила в планировании и контроле способа действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; решения;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| определять наиболее эффективные способы достижения результата; | | | | | | | | |  |  | осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы | | | | | | | | | | | | |  |
| 4) | формирование умения | | | понимать | причины | | успеха/неуспеха | | | учебной |  |
| в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи); | | | | | | | | | | | | |  |
| деятельности | | и | способности | конструктивно | | действовать | | даже | в | ситуациях |  |
| оценивать | правильность | | | выполнения | | действия | | | на | | уровне | адекватной |  |
| неуспеха; | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи | | | | | | | | | | | | |  |
| 5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии; | | | | | | | | | |  |  |
|  | и задачной области; | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6) использование знаково-символических средств представления информации для | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| адекватно | воспринимать | | | предложения | | и | | оценку | | учителей, | | товарищей, |  |
| создания моделей изучаемых объектов и процессов, | | | | | | | схем решения | | | учебных и |  |
| родителей и других людей; | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практических задач; | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | различать способ и результат действия; | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7) активное использование речевых средств и средств информационных и | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе | | | | | | | | | | | | |  |
| коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных | | | | | | | | | | |  |
| задач; | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и | | | | | | | | | | | | |  |
| 8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и | | | | | | | | | | | оценки для создания нового, более совершенного результата. | | | | | | | | | | | |  |  |
| открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, | | | | | | | | | | | *Выпускник получит возможность научиться:* | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  |  |
| обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в | | | | | | | | | | | *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;* | | | | | | | | | | | |  |  |
| соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями | | | | | | | | | | | *преобразовывать практическую задачу в познавательную;* | | | | | | | | | | |  |  |  |
| учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, | | | | | | | | | | | *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в* | | | | | | | | | | | | |  |
| фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и | | | | | | | | | | | *новом учебном материале;* | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с | | | | | | | | | | | *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату* | | | | | | | | | | | | |  |
| аудио-,видео-играфическимсопровождением;соблюдатьнормы | | | | | | | | | | | *и по способу* | | *действия,* | | *актуальный* | *контроль* | | | | *на* | *уровне произвольного* | | |  |
| информационной избирательности, этики и этикета; | | | | | | |  |  |  |  | *внимания;* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и* | | | | | | | | | | | | |  |
| соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в | | | | | | | | | | |  |
| *вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации,* | | | | | | | | | | | | |  |
| соответствии | | с | задачами коммуникации | | и | составлять | | тексты | в | устной и |  |
| *так и в конце действия.* | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| письменной формах; | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **Познавательные УУД:** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выпускник научится: | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно- | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| понимать | смысл слов (слева, справа, | | | | вверху, внизу | | | | | и | др.), описывающих | |  |
| следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; | | | | | | | | | | |  |
| положение предмета на плоскости и в пространстве, | | | | | | | | | | следовать инструкции, | | |  |
| 11) | готовность | | слушать собеседника и | | вести диалог; готовность | | | | | признавать |  |
| описывающей | | положение | | предмета | на | плоскости; | | | | описывать взаимное | | |  |
| возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; | | | | | | | | | | |  |
| расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа, левее, | | | | | | | | | | | | |  |
| излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; | | | | | | | | | | |  |
| правее; вверху, | | внизу, выше, ниже; | | | перед, | | | за, | между | | и др.; | находить в |  |
| 12) | определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о | | | | | | | | | |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять | | | | | | |  | окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму | | |  |
| взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное | | | | | | |  | многоугольника (треугольника, четырѐхугольника и т. д.), круга; распознавать, | | |  |
| поведение и поведение окружающих; | |  |  |  |  |  |  | называть, изображать геометрические фигуры (точка, линии, прямая, отрезок, | | |  |
| 13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов | | | | | | |  | луч, ломаная, многоугольник, круг); находить сходство и различие | | |  |
| сторон и сотрудничества; |  |  |  |  |  |  |  | геометрических фигур (прямая, отрезок, луч); измерять (с помощью линейки) | | |  |
| 14) овладение начальными | сведениями | о | сущности | | и особенностях объектов, | |  | и записывать длину (предмета, отрезка), используя изученные единицы длины | | |  |
| процессов и явлений действительности | | (природных, | | | социальных, | культурных, |  |  |
|  | (сантиметр и дециметр) и соотношения между ними; чертить отрезки | | |  |
| технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; | | | | | | |  |  |
|  | заданной длины с помощью оцифрованной линейки; выбирать единицу длины, | | |  |
| 15) овладение базовыми | предметными | | и | межпредметными | | понятиями, |  |  |
|  | соответствующую измеряемому предмету. | | |  |
| отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; | | | | | | |  |  |
|  | *Выпускник получит возможность научиться:* | | |  |
| 16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *выделять изученные фигуры в более сложных фигурах (количество отрезков,* | | |  |
| образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием | | | | | | |  |  |
|  | *которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не* | | |  |
| конкретного учебного предмета; формирование | | | | начального уровня культуры | | |  |  |
|  | *совпадающие с его концами); соотносить и сравнивать величины (например,* | | |  |
| пользования словарями в системе универсальных учебных действий. | | | | | |  |  |  |
|  |  | *располагать в порядке убывания (возрастания) длины: 1 дм, 8 см, 13 см).* | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **Коммуникативные УУД:** | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 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 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | партнера в общении и взаимодействии; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | сотрудничестве; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | формулировать собственное мнение и позицию; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | том числе в ситуации столкновения интересов; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | знает и видит, а что нет; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | задавать вопросы; | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 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;*

*аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров*

*в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной*

*деятельности;*

*продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе* *учета*

*интересов и позиций всех участников;*

*с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно*

*передавать партнеру необходимую информацию как ориентир* *для*

*построения действия;*

*задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и*

*сотрудничества с партнером;*

*осуществлять взаимный контроль и оказывать в* *сотрудничестве*

*необходимую взаимопомощь;*

*адекватно использовать речь для планирования и регуляции* *своей*

*деятельности;*

*адекватно использовать речевые средства для эффективного решения*

*разнообразных коммуникативных задач.*

**Предметные результаты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Требования к предметным результатам в соответствии** | | | |  | **Планируемые предметные результаты освоения** | | |  |
|  | **с ФГОС НОО** | |  |  | **учебного предмета «Математика и конструирование»** | | |  |
|  | **Математика и информатика** | | | **2 класс** | | | |  |
|  |  |  |  |  | Выпускник научится: |  | |  |
| 1) использование начальных математических знаний для описания и | | | |  | распознавать и называть углы разных видов: прямой, острый, тупой; | | |  |
| объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также | | | |  | распознавать и называть геометрические фигуры: треугольник, четырѐхугольник и др., | | |  |
| оценки их количественных и пространственных отношений; | | | |  | выделять среди четырѐхугольников прямоугольник (квадрат); | | |  |
| 2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, | | | |  | выполнять построение прямоугольника (квадрата) с заданными длинами сторон на | | |  |
| пространственного воображения и математической речи, измерения, | | | |  | клетчатой разлиновке с использованием линейки; | | |  |
| пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и | | | |  | соотносить реальные объекты с моделями и чертежами треугольника, прямоугольника | | |  |
| процессов, записи и выполнения алгоритмов; | | |  |  | (квадрата); | | |  |
| 3) приобретение начального опыта применения математических знаний | | | |  | читать и записывать значение величины длина, используя изученные единицы длины и | | |  |
| для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач; | | | |  | соотношения между ними (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр); | | |  |
| 4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с | | | |  |  |
|  | вычислять длину ломаной, состоящей из 3–4 звеньев, и периметр многоугольника | | |  |
| числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение | | | |  |  |
|  | (треугольника, четырѐхугольника, пятиугольника). | | |  |
| действовать | в соответствии с | алгоритмом и | строить простейшие |  |  |
|  | *Выпускник получит возможность научиться:* | |  |  |
| алгоритмы, | исследовать, распознавать и изображать геометрические | | |  |  |
|  | *изображать прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием* | | |  |
| фигуры, работать с таблицами, | | схемами, графиками и диаграммами, | |  |  |
|  | *линейки и угольника;* | | |  |
| цепочками, | совокупностями, | представлять, | анализироватьи |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | | | |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| интерпретировать данные; |  | *выбирать наиболее подходящие единицы длины в конкретной ситуации;* | | |
| 5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной |  | *вычислять периметр прямоугольника (квадрата).* | | |
| грамотности. | **3 класс** | | | |
|  |  | Выпускник научится: |  | |
|  |  | обозначать геометрические фигуры буквами; | | |
|  |  | различать круг и окружность; | | |
|  |  | чертить окружность заданного радиуса с использованием циркуля. | | |
|  |  | вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон; | | |
|  |  | выражать площадь объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, | | |
|  |  | квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними. | | |
|  | *Выпускник получит возможность научиться:* | | | |
|  |  |  | |  |
|  |  | *различать треугольники по соотношению длин сторон; по видам углов;* | | |
|  |  | *изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;* | | |
|  |  | *читать план участка (комнаты, сада и др.);* | | |
|  |  | *выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;* | | |
|  |  | *вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника.* | | |
|  |  | **4 класс** | | |
|  |  | Выпускник научится: |  | |
|  |  | описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве; | | |
|  |  | распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, | | |
|  |  | прямой угол; многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; | | |
|  |  | окружность, круг); | | |
|  |  | выполнять построение геометрических фигур с заданными размерами (отрезок, | | |
|  |  | квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника; | | |
|  |  | использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач; | | |
|  |  | распознавать и называть геометрические тела (куб, шар); | | |
|  |  | соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур; | | |
|  |  | измерять длину отрезка; | | |
|  |  | вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь | | |
|  |  | прямоугольника и квадрата; | | |
|  |  | оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближѐнно (на глаз). | | |
|  | *Выпускник получит возможность научиться:* | | | |
|  |  |  | |  |
|  |  | *распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный* | | |
|  |  | *параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;* | | |
|  |  | *вычислять периметр многоугольника;* | | |
|  |  | *находить площадь прямоугольного треугольника;* | | |
|  |  | *находить площади фигур путѐм их разбиения на прямоугольники (квадраты) и* | | |
|  |  | *прямоугольные треугольники.* | | |
|  |  | | | |



**Раздел 2.**

**Содержание учебного предмета**

1. **класс**

**Содержательная линия «Простейшие геометрические фигуры»**

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы.

Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники)

Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур. Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты).

Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

**Содержательная линия «Окружность. Круг»**

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

**Содержательная линия «Конструктор и техническое моделирование»**

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

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

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления. Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары). Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

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

1. **класс**

**Содержательная линия «Простейшие геометрические фигуры»**

Закрепление и углубление знаний и умений при выполнении простейших геометрических построений. Конструирование из линейных и плоскостных геометрических фигур. Преобразование, видоизменение отдельных элементов фигур, фигур и объектов, их построение. Взаимное расположение двух фигур. Построение объектов из геометрических фигур. Танграм.

Ось симметрии. Конструирование объектов с использованием оси симметрии (ребристые игрушки).



**Содержательная линия «Окружность. Круг»**

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

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений. Вписанный в окружность треугольник.

**Содержательная линия «Техническое моделирование и конструирование»**

Изготовление моделей треугольников различных видов. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников. Изготовление геометрической игрушки («гнущийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций

(«Паровоз»). Изготовление композиции «Яхты в море». Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей. Изготовление модели часов. Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение. Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

1. **класс**

**Содержательная линия «Простейшие геометрические фигуры»**

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.

Свойства граней и ребер. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба. Развертка куба. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника. Площадь параллелограмма и равнобочной трапеции.

Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.

Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда. Чертежи в трех проекциях простых композиций из кубов одинакового размера.

**Содержательная линия «Окружность. Круг»**

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии. Представления о прямом круговом цилиндре, шаре, сфере. Развертка прямого кругового цилиндра. Деление на части плоскостных фигур и составление фигур из частей.

**Содержательная линия «Техническое моделирование и конструирование»**

Изготовление каркасной и плоскостной моделей прямоугольного параллелепипеда (куба). Изготовление модели куба сплетением из полосок. Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж). Изготовление моделей цилиндра, шара. Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (карандашница, дорожный каток). Вычерчивание объектов, симметричных заданным, относительно оси симметрии.



**Раздел 3.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**2 класс (17 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы** | **Кол-во** |
| **п/п** |  | **часов** |
|  |  |  |
|  | Повторение геометрического материала. | 1 |
|  | Виды углов | 1 |
|  | Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. | 1 |
|  | Прямоугольник. Свойство сторон прямоугольника. | 1 |
|  | Диагонали прямоугольника. | 1 |
|  | Квадрат. Диагонали квадрата. | 1 |
|  | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге. | 1 |
|  | Середина отрезка. Построение отрезка с помощью циркуля. | 1 |
|  | Практическая работа: «Изготовление пакета для счетных палочек». | 1 |
|  | Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению. | 1 |
|  | Окружность. Круг. Центр, радиус окружности. | 1 |
|  | Диаметр окружности. | 1 |
|  | Повторение пройденного материала по теме «Окружность» | 1 |
|  | Деление окружности на 6 равных частей. | 1 |
|  | Изготовление закладки для книги. | 1 |
|  | Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте. | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Работа с набором «Конструктор». |  | 1 | |  |
|  | **Итого:** |  |  | **17** |  |
|  | **3 класс (17 часов)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |
| **№** | **Название раздела, темы** |  |  | **Кол-во** | |
| **п/п** |  |  |  | **часов** | |
| 1 | Повторение геометрического материала. Отрезок. Построение отрезка с помощью циркуля. |  | 1 | |  |
| 2 |  |  |  | |  |
| 2 | Треугольник. Виды треугольников по сторонам. Построение треугольника по трем сторонам. |  | 1 | |  |
| 4 |  |  |  | |  |
| 3 | Соотношение между сторонами треугольника. Конструирование фигур из треугольников. |  | 1 | |  |
| 4 | Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный. |  | 1 | |  |
| 5 | Вершины, грани и рѐбра пирамиды. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. Изготовление из бумажных полосок игрушки. |  | 1 | |  |
| 6 | Периметр многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника. |  | 1 | |  |
| 7 | Изготовление по чертежу аппликации «Домик». Закрепление пройденного материала по теме «Периметр многоугольника» |  | 1 | |  |
| 8 | Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер». |  | 1 | |  |
| 9 | Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море» |  | 1 | |  |
| 10 | Площадь фигуры. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника. |  | 1 | |  |
| 11 | Вычерчивание окружности (круга). Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги. |  | 1 | |  |
| 12 | Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей. |  | 1 | |  |
| 13 | Изготовление модели часов с круглым циферблатом. Взаимное расположение окружностей на плоскости. |  | 1 | |  |
| 14 | Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений. |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Взаимное расположение окружностей на плоскости. Изготовление аппликации «Паровоз». |  | 1 | | |  |
| 16 | Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Изготовление из бумаги изделия «Лебедь» способом оригами. |  | 1 | | |  |
| 17 | Техническое моделирование. Изготовление из деталей конструктора подъѐмного крана. Изготовление модели действующего транспортѐра. |  | 1 | | |  |
|  | **Итого** |  |  |  | **17** |  |
|  | **4 класс** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |
| **№** | **Название раздела, темы** |  |  |  | **Кол-во** | |
| **п/п** |  |  |  |  | **часов** | |
|  |  |  | |  | |  |
| 1 | Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда |  | | 1 | |  |
| 2 | Развертка прямоугольного параллелепипеда. |  | | 1 | |  |
| 3 | Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба. |  | | 1 | |  |
| 4 | Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба). |  | | 1 | |  |
| 5 | Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба). |  | | 1 | |  |
| 6 | Изготовление модели куба сплетением из трех полосок. |  | | 1 | |  |
| 7 | Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж). |  | | 1 | |  |
| 8 | Изображение прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трѐх проекциях. Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда. |  | | 1 | |  |
| 9 | Чертѐж куба в трѐх проекциях. Чтение чертежа куба в трѐх проекциях .Соотнесение чертежа и рисунка куба. |  | | 1 | |  |
| 10 | Изготовление по чертежу прямоугольного параллелепипеда модели гаража. |  | | 1 | |  |
| 11 | Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. |  | | 1 | |  |
| 12 | Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии. |  | | 1 | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. |  | 1 | |  |
| 14 | Изготовление модели цилиндра. Изготовление по чертежу подставки под карандаши. |  | 1 | |  |
| 15 | Знакомство с шаром и сферой. Изготовление модели асфальтового катка. |  | 1 | |  |
| 16 | Изготовление набора «Монгольская игра». Оригами «Лиса и журавль» |  | 1 | |  |
| 17 | Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм. |  | 1 | |  |
|  | **Итого** |  |  | **17** |  |