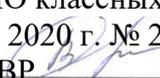


Администрация Сосьвинского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
имени Героя Российской Федерации Романова Виктора Викторовича

РАССМОТРЕНА

на заседании школьного МО классных руководителей
протокол от «28» сентября 2020 г. № 2
заместитель директора по ВР  О. Б. Ворошилова



УТВЕРЖДЕНА.
Приказ от «30» 09 2020 г. № 315
Директор  С. Ю. Рычкова

Рабочая программа
школьного разновозрастного объединения
«ТИКО-конструирование»
на 2020-2021 учебный год

Руководитель школьного
разновозрастного объединения:
Е.С. Усатова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для работы с учащимися начальных классов во внеурочной деятельности.

Актуальность и педагогическая целесообразность

Программа «ТИКО-конструирование» обеспечивает возможность создания условий для всестороннего и гармоничного развития младшего школьника. Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию.

Эмоционально-эстетическое развитие на занятиях творческого конструирования связано с тем, что учащиеся, так или иначе, проявляют соответствующее отношение к объектам, условиям, процессу и результатам конструирования. Если педагог строит работу учащихся с учетом определенных художественно-конструкторских правил (законов дизайна), то создаются благоприятные условия для формирования представлений о гармоничном устройстве мира, для выработки эстетического восприятия и оценки, художественного вкуса.

Духовно-нравственное развитие также может быть эффективным, если педагог активно изучает с учащимися образы и конструкции природных объектов. Мир вещей возникает из мира природы и существует рядом с ним - занятия в рамках реализуемой программы побуждают детей задуматься о взаимосвязи этих двух миров, о способах их сосуществования. Важно, что эти вопросы учащиеся усваивают не на уровне абстрактных идей, а пропуская их через собственный опыт и продуктивную конструкторскую деятельность.

Конструкторская деятельность сочетает в себе умственные и физические действия, связана с определенной мускульной работой, соответственно, способствует ускорению и гармонизации *физического* и общего психофизиологического *развития* ребенка.

Таким образом, занятия в кружке построенные на основе творческого конструирования, имеют все возможности для углубления общеобразовательной подготовки младших школьников, становления их духовной культуры и всестороннего развития личности.

Общая характеристика курса

Теоретической основой данной программы являются:

- системно-деятельностный подход – обучение на основе реализации теории деятельности, которое обеспечивает переход внешних действий во внутренние умственные процессы и психические действия;
- теория развития личности учащегося, основанная на освоении универсальных способов деятельности.

Основными принципами программы являются принципы диалогичности, коллективности, проектности и поддержки самоопределения воспитанника.

Принцип диалогичности предполагает, что развитие детей осуществляется в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся, учащихся друг с

другом, содержанием которого являются совместное продуцирование объектов окружающего мира, их художественно-эстетическое оформление.

Трактовка *принципа коллективности* предполагает, что совместное конструирование дает учащимся опыт жизни в обществе и опыт взаимодействия с окружающими, может создавать условия для позитивно направленных самопознания, художественно-эстетического самоопределения, творческой самореализации.

Принцип поддержки самоопределения воспитанника. Приобретение воспитанниками опыта самоопределения происходит в процессе конкретной практической деятельности, в ходе которой, учащиеся взаимодействуют, обмениваются собственными знаниями и опытом, по собственному замыслу конструируют, тем самым формируя багаж своих интересов, выбирая жизненные приоритеты.

Занятия строятся на основе практической работы с конструктором для объёмного моделирования ТИКО (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения). Конструктор ТИКО помогает детям в интеллектуальном и личностном развитии, способствует повышению их мотивации к учебе, увлекает интересными проектами.

Программа разработана в соответствии с требованиями внеурочной деятельности, обозначенной в федеральных государственных стандартах и направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Цель программы – формирование способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире.

Задачи программы:

- создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и личных достижений учащихся на основе предметно-преобразующей деятельности;
- развитие познавательных мотивов, интереса к техническому творчеству на основе взаимосвязи технологических знаний с жизненным опытом и системой ценностей ребенка, а также на основе мотивации успеха, готовности к действиям в новых условиях и нестандартных ситуациях;
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности в процессе реализации проектных работ (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, мелкой моторики) через формирование практических умений;
- воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

Кроме общих метапредметных программа предполагает реализацию предметных целей и задач.

Структура программы

Программа состоит из двух модулей – «Плоскостное моделирование» и «Объемное моделирование». У каждого модуля свои предметные цели и задачи.

Модуль «Плоскостное моделирование»

Цель: исследование многоугольников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

- совершенствование навыков классификации;
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа;
- развитие комбинаторных способностей;
- развитие умения мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое;
- изучение и конструирование различных видов многоугольников;
- исследование «периметра» и «площади» многоугольников;
- знакомство с осевой и центральной симметрией, конструирование на основе симметрии;
- овладение навыками пространственного ориентирования;
- обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта;
- обучение различным видам конструирования.

Чтобы научиться создавать собственные объемные модели, ребенку необходимо освоить конструирование, анализ и сопоставление объектов на плоскости, используя для этого картинки, иллюстрации, схемы, фотографии, рисунок. Очень важно сформировать у учащихся умение выявлять особенности исследуемой формы, находить характерные признаки и опускать менее важные детали.

Тематика, предлагаемая для плоскостного проектного конструирования, расширяет кругозор и охватывает основной спектр интересов человека и его деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, техника, космос.

Модуль «Объемное моделирование»

Цель: исследование многогранников, конструирование и сравнительный анализ их свойств.

Задачи:

- формирование целостного восприятия предмета;
- выделение многогранников из предметной среды окружающего мира;
- изучение и конструирование различных видов многогранников;
- исследование «объема» многогранников;

- знакомство с изометрическими проекциями многогранников на плоскость;
- усвоение алгоритма планирования и организации проектной деятельности;
- развитие конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме;
- освоение проектной деятельности.

Развитие у детей образного мышления и пространственного воображения даст возможность в будущем легче осваивать черчение, стереометрию, разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве.

Учащиеся познакомятся с основными геометрическими телами, их параметрами, будут тренировать глазомер. Научатся видеть в сложных объектах более простые формы, познакомятся с понятиями: пропорция, план, основание, устойчивость и др.

Тематика второго модуля подобрана таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор. Так, например, для изучения темы: «План, вид сверху, сбоку» – дети строят старинные замки, крепости или здание кремля родного города. Для изучения пропорции выбраны такие темы, как «Животные», «Динозавры», «Подводные лодки». Таким образом, параллельно с достижением основной цели, учащиеся узнают много интересного о военном транспорте, животном мире, истории, архитектуре и т.д.

Модули настоящей программы базируются на общеобразовательных предметах: математика, окружающий мир, технология, наглядная геометрия, информатика.

Формы и методы работы

Одним из ведущих методов организации деятельности учащихся на занятиях является метод проектов.

Возраст детей, участвующих в реализации программы, 7 - 11 лет.

Сроки реализации программы - 3 года обучения, занятия проводятся - 1 раз в неделю, 34 занятия в год.

Каждое занятие состоит из теоретического блока и практического задания.

Продолжительность занятий:

7 лет – 30 минут, 8 –11 лет – 40 минут.

Содержание курса внеурочной деятельности

В качестве содержательной базы в данной программе предлагается формирование у младших школьников элементарных знаний и представлений из области геометрии. Данный содержательный аспект следует отнести не к ряду специальных, а именно универсальных (общеобразовательных). При этом имеется в виду не вооружение учащегося специфическими математическими знаниями, а тем более заучивание специальной терминологии из курса геометрии. Программа предусматривает лишь формирование представлений о смысле

и форме вещей, гармоничном сочетании и взаимосвязи предметного мира с миром природы.

Выбор данного содержания обусловлен необходимостью формирования пространственного мышления младших школьников. Психологи установили возрастной срок, когда объемное пространственное мышление развивается с реактивной скоростью – 7 – 8 лет. Если дети не решали в это время трехмерные задачи, у них эта способность отключается. Таким образом, выполняя функцию пропедевтики к курсу геометрии, программа через практическую деятельность с конструктором для объемного моделирования ТИКО знакомит младших школьников с трехмерным моделированием.

Так как на занятиях «ТИКО-конструирование» обучающиеся создают модели объектов реального мира, наиболее целесообразно использовать эти занятия как образовательную платформу для осмысления мира вещей, или предметной среды.

Программа является комплексной и интегрированной в самом глубоком смысле. Содержание программы включает как рационально-логические, так и эмоционально-художественные компоненты познавательной деятельности и имеет реальные связи со следующими учебными предметами:

- родной язык (развитие устной речи на основе использования важнейших видов речевой деятельности в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической работы; описание конструкции фигуры и способов ее сборки; повествование о ходе действий и построение плана деятельности; построение логических связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов);

- математика (моделирование – конструирование моделей объектов реального мира, мысленная трансформация объектов, исследование абстрактных величин на практическом материале, построение форм на основе элементарных математических представлений, работа с плоскими и объемными геометрическими фигурами);

- окружающий мир (изучение и анализ природных форм и конструкций как универсального источника инженерно-художественных идей для конструирования; деятельность человека как создателя материально-культурной среды обитания);

- технология (схематическое изображение моделей будущих конструкций, создание предметов общественно-полезной направленности);

- изобразительное искусство (использование средств художественной выразительности в целях гармонизации форм и конструкций, изготовление предметных моделей на основе законов и правил дизайна);

- информатика (абстракция, логика).

Содержание программы представляет собой единую систему взаимосвязанных тем, которые постепенно усложняются от класса к классу (в технологическом и образовательном плане) и при этом раскрывают многообразные связи предметной практической деятельности человека с его историей и культурой, а также с миром природы. Каждый год обучения является ступенью в познании

этих связей. Освоение содержания программы построено по принципу постепенного усложнения и углубления изучаемого материала. На начальных этапах первоклассник, например, учится конструировать плоскостные фигуры по образцу, позже уже он конструирует по схеме или на слух (словесная инструкция).

Затем педагог знакомит детей с различными видами творческого конструирования:

1) Свободное исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей.

2) Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят заданную модель.

3) Свободное, неограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным или совместным проектам.

В процессе занятий учащиеся много работают со схемами, выполняя задания:

- выбор по схеме комплектующих;
- сбор модели по готовой схеме или силуэтному изображению;
- создание собственной схемы (посредством чертежа, рисунка или аппликации).

Кроме этого, на занятиях по конструированию педагог обращает внимание детей на понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности.

Методической основой организации учащихся на занятиях кружка моделирования является метод проекта. В соответствии с этим программа ориентируется на системную проектно-конструкторскую деятельность учащихся; основные акценты смещаются с изготовления поделок и механического овладения приемами конструкторской работы в сторону проектирования конструкций на основе сознательного и творческого использования приемов и методов моделирования.

Таким образом, программа методический и дидактический материал, разработанный для работы с конструктором ТИКО, позволяют педагогу направить главное внимание и силы учащихся на реальное развитие творческого созидательного потенциала личности.

2 класс

Программа второго класса является началом формирования у младших школьников **основных понятий и представлений из области геометрии**, а также предполагает их более широкое приобщение к творческой проектно-конструкторской деятельности. Изучая форму и конструкцию предметов окружающего мира, второклассники знакомятся с понятиями «многоугольник», «пирамида», «призма», «ребро», «грань», «угол», «основание». Кроме того, они получают первоначальные представления о взаимосвязи формы геометрического тела с этими понятиями.

Все эти знания не должны рассматриваться как самоцель. Главная задача учителя состоит не в заучивании специальных терминов и формулировок, а в том, чтобы постепенно формировать у учеников созидательное отношение к вещи и окружающему миру в целом. Знакомство с объемными геометрическими формами на этом этапе происходит через изучение и конструирование предметов окружающего мира. С этой целью учащиеся включаются в процесс моделирования предметов с ярко выраженной формой.

Во втором классе ученики получают также представление о некоторых наиболее ярких **конструктивно-художественных идеях природы** и о том, что человек в создании своего предметного мира заимствует их у природы. Например, симметрия и асимметрия, ритм элементов относятся к таким замыслам природы, которые позволяют ей создавать гармоничные формы и конструкции.

Продолжается работа по расширению и детализации сенсорного опыта, развитию психофизиологических процессов и приемов умственной деятельности, моторики, координации движений, глазомера, точности действий и аккуратности, воспитанию культуры и организации труда.

Во втором классе продолжаем работу по развитию поисковых умений учащихся. В модуле «Плоскостное моделирование» школьники исследуют площади различных геометрических фигур, в модуле «Объемное моделирование» знакомятся с понятием «объем», исследуют объемы различных геометрических тел.

Предусмотрено также выполнение школьниками творческих и проектных работ, которые разработаны на основе психологической теории творчества и развития технического мышления и органично включены в общую систему освоения программы.

Основные содержательные компоненты второго класса

Формы предметов окружающего мира и геометрическая форма.

Изучение и анализ форм природы и предметной среды, созданной человеком. Сопоставление с геометрическими формами. Воссоздание природных и предметных форм посредством сочетания нескольких геометрических объектов.

Комбинаторика в формообразовании. Использование геометрических модулей в формообразовании предметов.

Поиск и сравнительный анализ предметов или их частей, имеющих форму куба, призмы или пирамиды.

Конструкторская деятельность

Продолжается развитие навыков конструкторской деятельности. Основными видами конструирования становятся следующие - конструирование по контурной схеме (см. приложение № 2), конструирование с помощью письменной инструкции – индивидуальные карточки (см. приложение № 3), конструирование на основе комбинирования геометрических модулей, тематическое моделирование объектов окружающего мира.

Информационно-познавательные умения, исследовательские навыки.

Наблюдения во 2 классе: рассматривание объектов окружающего мира на предмет наличия симметрии и асимметрии, ритма элементов в их конструкциях; рассматривание предметов, поиск новых образов и образного сходства в формах различных объектов (на основе ассоциативно-образного мышления).

Логические задачи, задания на пространственное мышление:

Достраивание симметричных форм; расположение деталей в заданной последовательности (вверх, вниз, вправо, влево, по диагонали); трансформация плоской фигуры в объемное тело; составление фигур различного периметра; перестраивание геометрических форм по заданным условиям.

Для удобства работы с логическими заданиями и их проверки педагогам продолжаем заносить результаты заданий в тетрадь.

Разработка и реализация конструкторских проектов:

На втором году обучения по программе «Геометрика» учащиеся уже знакомы с алгоритмом проектной деятельности, пробуют организовывать собственные творческие проекты в рамках заданной тематики. У учащихся постепенно формируются специфические проектные умения: распознать проблему и преобразовать ее в цель предстоящей работы; определить перспективу и спланировать необходимые шаги; найти и привлечь нужные ресурсы (в том числе мотивировать других людей на участие в своем проекте); точно реализовать имеющийся план, а при необходимости оперативно внести в него обоснованные изменения; оценить достигнутые результаты и проанализировать допущенные ошибки (чтобы избежать их в будущем); осуществить презентацию результата своей работы и самопрезентацию своей компетентности.

3 класс

Основная проблема, рассматриваемая в программе третьего класса, - «человек – предмет - среда». Дальнейшее ознакомление с геометрическими формами строится на **осмыслении духовно-психологического содержания предметного мира и его единства с миром природы.**

Внимание детей заостряется на положении о первичности мира природы по отношению к рукотворной среде; еще раз предлагается внимательно приглядеться к удивительно гармоничному устройству самых привычных и обыденных предметов природы. Вывод: природой во всем предусмотрен строго

выверенный порядок, изучая который человек-творец может позаимствовать полезные конструктивные и художественные идеи.

В третьем классе учащиеся активно включаются в работу по **анализу и исследованию** геометрических форм. Совершенствуя моделирующую деятельность, дети изучают проблему неразрывной связи предмета со средой. Работая над проектом, дети теперь конструируют объекты реального мира не отдельно, а в непосредственной связи с инфраструктурой и окружающей средой. Например, работая над моделированием замков и крепостей, учащиеся конструируют объекты природы, малые архитектурные сооружения, расположенные недалеко от старинных зданий. Одновременно, формируется интерес детей к разнообразным зданиям и сооружениям.

Изобретая новые конструкции по теме, учащиеся делают зарисовки, подробный план будущего здания, продумывают дизайнерское оформление фасада. При проведении с детьми художественно-конструкторского анализа готового изделия педагог обращает внимание детей на композиционную целостность постройки целом и пропорциональность отдельных частей.

Основные содержательные компоненты третьего класса

Основные геометрические представления, с которыми знакомятся учащиеся в третьем классе – **многогранники, комбинирование и трансформация многогранников.**

Исследование многогранников

Неотъемлемой частью занятий в кружке моделирования «Геометрика» является исследование многогранников (см. приложение № 9), проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате, которого дети строят геометрическую модель, затем преобразовывают ее в предмет. Результаты исследований учащиеся заносят в таблицу, расчерченную в тетради.

Такой вид занятий в третьем классе является основным в модуле «Объемное моделирование». Отличительной чертой занятий также является свободное, не ограниченное жесткими (принятыми) рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным проектам.

В процессе моделирования ученики приобретают важные навыки творческой и исследовательской работы; знакомятся с основами геометрии, математики, логики, с процессами анализа, планирования и решения возникающих задач; получают навыки пошагового решения проблем, выработки и проверки гипотез, анализа неожиданных результатов.

Наблюдения в 3 классе происходят с целью поиска в окружающем мире предметов, аналогичных по форме изучаемым многогранным формам. В первую очередь это различные вариации призм и пирамид (трех-, четырех-, пяти-, шести- и восьмиугольные; усеченные и наклонные).

Логические задачи и задания на пространственное мышление: трансформация плоской развертки в объемное изделие и наоборот; конструирование плоского симметричного узора в декоре объемной фигуры; вычисление площади и объема геометрических фигур; самостоятельный поиск способов получе-

ния нужной формы; внесение изменений и дополнений в конструкцию в соответствии с поставленной задачей.

Разработка и реализация конструкторских проектов:

На третьем году обучения по программе «Геометрика» учащиеся продолжают осваивать специфические проектные умения. Значительно расширяется тематика проектов: моделирование природных объектов различных широт.

4 класс

Развитие **индивидуальных творческих способностей** учащихся должно стать главной целью работы с детьми в 4 классе. Наиболее эффективный путь развития индивидуальных способностей лежит через приобщение детей к продуктивной творческой деятельности. Таким образом, следующим этапом обучения является освоение конструкторского творчества. Конструкторское творчество подразумевает отбор и комбинирование деталей конструктора для создания новых оригинальных конструкций. Приходя в класс на занятия, дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя с ТИКО, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Совершенствование **конструкторских, инженерных и вычислительных навыков** – это ориентир в дальнейшем развитии детей. Необходимо обучать учащихся способности видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение; создавать конструкции, объединенные общей темой; конструировать по условиям (например, характер героя, для которого надо построить дом; природные условия местности; размер и др.); закреплять навыки коллективной работы: умение распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу; расширять кругозор.

Узнав много нового на предыдущих этапах обучения, дети теперь получают возможность применять свои знания и создавать сложные **тематические проекты**, привязанные к реально существующим объектам. В процессе работы последовательно решаются проблемы различного характера:

- сбор и изучение информации по теме проекта;
- выяснение технической задачи;
- определение путей решения технической задачи;
- дизайнерское выражение своего замысла;
- выбор способов презентации проекта.

На этом этапе уместны соревнования и выводы по итогам соревнований – какая модель сильнее и почему.

Основные содержательные компоненты четвертого класса

В четвертом классе учащиеся исследуют **сложные многогранники (Архимедовы тела)**, продолжают учиться **комбинировать и трансформировать многогранные тела**.

Продолжается знакомство с математическими и логическими задачами, связанными с периметром, объемом и площадью. В ходе занятий повышается

коммуникативная активность каждого ребенка, развиваются творческие способности.

Исследование многогранников (см. приложение № 9).

Наблюдения в 4 классе происходят с целью поиска в окружающем мире предметов, аналогичных по форме изучаемым многогранным формам – кубооктаэдр, усеченный икосаэдр (футбольный мяч) и т.д. Изучение и анализ архитектурных, технических сооружений, исторических памятников с целью их моделирования на основе комбинирования геометрических модулей.

Разработка и реализация конструкторских проектов:

На четвертом году обучения по программе «Геометрика» учащиеся продолжают осваивать специфические проектные умения. Значительно расширяется тематика проектов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематический план

Класс	Название модуля и занятий	Количество часов
2 класс	1. Плоскостное моделирование	10
	1.1. Логические задачи	
	1.2. Пространственное ориентирование	
	1.3. Площадь	
	1.4. Симметрия	
	1.5. Разработка и реализация конструкторских проектов	
	2. Объемное моделирование	24
	2.1. Призма	
	2.2. Пирамида	
	2.3. Объем	
	2.4. Разработка и реализация конструкторских проектов	
3 класс	1. Плоскостное моделирование	10
	1.1. Симметрия	
	1.2. Логические задачи	
	1.3. Разработка и реализация конструкторских проектов	
	2. Объемное моделирование	24
	2.1. Многогранники	
	2.2. Объем	
	2.3. Разработка и реализация конструкторских проектов	
4 класс	1. Плоскостное моделирование	12
	1.1. Логические задачи	
	1.2. План, вид сверху, вид сбоку	
	1.3. Разработка и реализация конструкторских проектов	
	2. Объемное моделирование	22
	2.1. Многогранники	
	2.2. Объем	
	2.3. Разработка и реализация конструкторских проектов	

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Ожидаемые результаты конструкторской деятельности направлены на формирование у младших школьников способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире.

Система содержательно-методических подходов, заложенных в основу программы позволяет формировать в рамках внеурочной деятельности **универсальные учебные действия**. В конструкторской деятельности все элементы учебных действий (планирование, ориентирование в задании, умение добиваться достижения результата, оценка результата, умения распознавать и ставить задачи, возникающие в контексте практической ситуации, нахождение практических способов решения и т. д.) достаточно наглядны, и, значит, более понятны для учащихся. Навык выполнять операции технологично, в четком соответствии с алгоритмом, позволяет младшему школьнику грамотно выстраивать свою деятельность не только при изготовлении ТИКО-конструкций на кружке, но и успешно выполнять задания любого учебного предмета.

В процессе овладения конструкторской проектной деятельностью у учащихся формируются:

- умения вычленять проблему, составлять план действий и применять его для решения проблемы, прогнозировать результат, осуществлять контроль, коррекцию и оценку;

- первоначальные умения поиска необходимой информации в различных источниках, проверки, преобразования, хранения, передачи имеющейся информации;

- умение переносить усвоенные в проектной деятельности теоретические знания о технологическом процессе в практику изготовления изделий ручного труда, использовать технологические знания при изучении предметов «Математика», «Окружающий мир» и других школьных дисциплин;

- коммуникативные умения – умения выслушивать и принимать разные точки зрения и мнения, сравнивая их со своей, распределять обязанности, приходить к единому решению в процессе обсуждения, т. е. договариваться, аргументировать свою точку зрения, убеждать в правильности выбранного способа и т. д.;

- первоначальные конструкторско-технологические знания и технико-технологические умения на основе обучения работе по схемам и алгоритмам

Все эти направления тесно связаны, и один вид деятельности не исключает развитие другого, в комплексе они способствуют развитию интеллектуального и творческого потенциала личности учащегося.

Изучив курс «Геометрика», учащиеся успешно владеют –

- навыками элементарного логического мышления, приемами умственной деятельности;

- навыками начального технического моделирования (при изучении различных конструкций и их основных свойств - жесткости, прочности и устойчивости);

- навыками взаимодействия в паре, в группе, в коллективе;
- навыками креативного мышления.

В ходе освоения младшими школьниками каждого модуля программы возможно достижение **учебных результатов** в области математических знаний, знаний информатики и знаний предметов окружающего мира.

В модуле «Плоскостное конструирование» младший школьник научится:

- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- ориентироваться в процессе конструирования на плоскости и в пространстве;
- самостоятельно подбирать детали, выбирать и осуществлять наиболее подходящие приемы практической работы, соответствующие заданию;
- оперировать понятиями «схема», «алгоритм», «информация», «инструкция»;
- воспринимать инструкцию (устную или графическую) и действовать в соответствии с инструкцией;
- конструировать по правилам симметрии (ассиметрии), вычленять ритм в форме и конструкции предметов;
- декорировать и эстетически оформлять ТИКО-конструкции;
- выполнять исследовательские действия для изучения формы, конструктивных особенностей, размера, периметра и площади геометрической фигуры;
- внимательно рассматривать и анализировать простые по конструкции образы и находить адекватные способы работы по их воссозданию;
- доводить решение задачи до готовой модели;
- генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции.

В модуле «Объемное конструирование» младший школьник освоит основы инженерно-конструкторских навыков и научится:

- исследовать, анализировать и сравнивать свойства геометрических тел, фиксировать результаты исследований в таблице;
- определять форму тела и воспроизводить ее;
- анализировать конструкцию фигуры и выполнять работу по образцу;
- устанавливать несложные логические взаимосвязи в форме и расположении отдельных деталей конструкции и находить адекватные способы работы по ее созданию;
- создавать в воображении несложный предметный замысел, соответствующий поставленной задаче, и находить адекватные способы его практического воплощения;
- подбирать подходящую цветовую гамму для конструкции;
- видеть и схематически изображать изометрические проекции геометрических тел;

- выдвигать несложную проектную идею в соответствии с собственным познавательным интересом, мысленно создавать конструктивный замысел или преобразовывать готовую конструкцию и практически воплощать мысленные идеи и преобразования в соответствии с конкретной задачей конструкторского плана на основе освоенных приемов работы;

- выполнять исследовательские действия для изучения формы, конструктивных особенностей, размера и объема геометрического тела.

Для учащихся важно, чтобы результаты их творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на учебную мотивацию. Не менее существенным является тренировка работы в коллективе, в микрогруппах и развитие самостоятельного технического творчества.

.

Список литературы:

1. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения. - Волгоград: Учитель, 2009.

2. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.

3. Лелявина Н.О., Финкельштейн Б.Б. Давайте вместе поиграем. 20 игр плюс (игры с логическими блоками Дьенеша). – СПб.: ООО «Корвет», 2008.

4. Кониная Е.Ю. Лабиринты и дорожки. Тренируем пальчики. – М.: «АЙ-РИС-пресс», 2007.

1. Ермакова Е.С., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Развитие гибкости мышления детей. – СПб.: Речь, 2007.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010.

7. Кобышева Н.М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии: Книга для учителя начальных классов. - Смоленск: Ассоциация 21 век, 2006.

8. Круглова О.С. Технология проектного обучения//Завуч. - 1999.- №6.

Интернет-ресурсы:

http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/tiko_konstruirovanie_v_nachalnoy_shkole/