

Пояснительная записка

Федеральный государственный стандарт основного общего образования и основанная на нем новая парадигма современного образовательного процесса обусловили необходимость серьезных изменений, как в содержании, так и в технологии образовательной деятельности. Современная школа должна в большей степени делать упор не на предметную деятельность, а на метапредметные универсальные учебные действия (УУД). То есть на универсальные учебные действия, такие как умение учиться, способность учащегося к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность способов действий учащегося, а также связанных с ними навыков учебной работы, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса. Универсальные учебные действия тесно связаны с достижением метапредметных результатов, то есть таких способов действия, когда учащиеся могут принимать решения не только в рамках заданного учебного процесса, но и в различных жизненных ситуациях.

Одним из таких активных методов практического обучения, является метод моделирования.

Цель курса – организовать деятельность учащихся за пределами учебного предмета, которая направлена на обучение обобщенным способам работы с понятиями «знак», «символ», «схема» и материальные модели через процессы моделирования и конструирования.

Для реализации цели необходимо решить следующие задачи:

- Развивать познавательный интерес и мотивировать учащихся к открытию новых знаний и способов учебных действий;
- Научить находить и использовать необходимую информацию для работы;
- Научить читать схемы;
- Научить строить модели из различных материалов;
- Научить работать со знаковой информацией и преобразовывать ее по заданию;
- Содействовать развитию культуры моделирования и конструирования через самостоятельное решение познавательных задач;
- Способствовать развитию сотрудничества, коммуникативных умений;
- Воспитывать технологическую культуру, трудолюбие и настойчивость в получении конечного результата.

Форма и режим занятий

Курс в 5 классе рассчитан на 34 учебных часа по 40 минут.

Актуальность программы в том, что она решает основные принципы практико-ориентированной деятельности учащихся, нацеленной на освоение метапредметных результатов.

В данной программе представлены многогранные задания по моделированию и конструированию с учетом возрастных способностей и потребностей учащихся. Также в программе выделены такие приоритетные направления, среди которых интеграция предметных знаний, умений и универсальных учебных действий; формирование информационной грамотности; умений самоорганизации и рефлексии собственной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Программа предусматривает различные формы работы на занятиях:

- Фронтальную;
- Индивидуальную;
- Групповую.

Разнообразие форм занятий реализует основное содержание курса – процесс поисковой, изобретательской деятельности, что способствует проявлению у учащегося стремления к самостоятельной работе, самореализации, воплощению его собственных идей, направленных на создание нового.

В результате занятий учащийся получит возможность:

- Развить воображение, образное мышление, фантазию, техническое мышление, сформировать познавательные интересы;
- Использовать изученные приемы деятельности в новых комбинациях и сочетаниях;
- Совершенствовать навыки общения в коллективе, оказывать помощь, выполнять различные социальные роли, оценивать свою деятельность и работу окружающих;
- Получить опыт работы с информацией и освоить методы конструирования и моделирования простейших материальных объектов.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- Планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- Определение адекватных способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- Комбинирование известных алгоритмов творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- Проявления инновационного подхода к решению учебных задач в процессе моделирования ситуации или объекта;
- Самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию объектов;
- Виртуальное и натурное моделирование объектов;
- Оценивание своей творческой деятельности.

Познавательные УУД:

- Поиск новых решений возникшей проблемы;
- Выбор для решения познавательных и коммуникативных задач из различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет –ресурсы и другие базы данных;
- Использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов;
- Умение анализировать объекты и выделять главное;
- Осуществлять синтез идей;
- Проводить сравнение и классификацию по разным категориям и критериям;
- Строить рассуждения об объекте, проводить аналогии;
- Уметь устанавливать причинно- следственные связи.

Коммуникативные УУД:

- Отражение в устной и письменной речи результатов своей деятельности;
- Согласование и координация совместной познавательной деятельности с другими ее участниками;
- Объективное оценивание вклада своей деятельности и умение быть лидером и рядовым членом коллектива;
- Способность бесконфликтного общения в коллективе.

Предметные результаты

- Конструирование и моделирование объектов труда;
- Сочетание образного и логического мышления в процессе творческой деятельности;
- Создание образа и воплощение его;
- Развитие пространственного и композиционного воображения.

По окончании освоения программы, учащиеся будут знать:

- основные понятия «Символ», «Знак», «Схема», «Модель»;
- информацию об использовании в современной жизни знаков и символов;
- основные принципы изменения объектов;
- правила моделирования и конструирования

Будут уметь:

- планировать свою деятельность, прогнозировать и предвидеть ее результаты;
- сознательно и творчески выбирать оптимальные способы преобразовательной деятельности;
- уметь осуществлять деятельность, направленную на самостоятельную разработку и изменения моделей (конструирование и моделирование);
- читать схемы, переносить информацию и пользоваться ею по собственному усмотрению.

Механизм оценивания результатов.

Подведение итогов как по результатам урока, так и по результатам освоения материала программы. Практические умения просматриваются педагогом с использованием метода наблюдения, коллективного обсуждения и анализа работ во время проведения смотра-конкурса, защиты работ. В процессе просмотра и анализа работ происходит обсуждение оригинальности замысла и особенностей его воплощения автором, сравнение различных способов изготовления, вариантов решения учебной задачи.

Содержание программы

Теоретические основы: Творчество. Понятия «Знак», «Символ», «Схема», «Модель». Конструирование. Моделирование

Практические занятия:

Решение творческих задач. Объекты моделирования:

- Технические и бытовые;
- Информационные;
- Творческие и предметные задачи;
- Друдлы;
- Оригами;

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема занятий	5 класс
1	Вводное занятие. Знакомство с инженерно –технической деятельностью человека. Основные понятия моделирования. Понятия «Знак», «Символ», «Схема», «Модель». Условные обозначения.	1
2	Друдлы. Моделирование с использованием условных обозначений	1
3	Японские техники моделирования из бумаги.	6
4.	Объемные фигуры на основе модулей	10
5.	Понятие о развертке. Моделирование на основе развертки	8
6.	Моделирование технических объектов из различных материалов по предложенной схеме	4
7.	Изготовление и моделирование механизмов (динамические модели)	4
	Итого	34

Содержание программы

1. Вводное (1 час)

Знакомство с инженерно –технической деятельностью человека. Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Основные понятия моделирования. Понятия «Знак», «Символ», «Схема», «Модель». Условные обозначения Инструктаж по ТБ при работе с различными инструментами, станками и приспособлениями.

2. Минималистический рисунок. Друдлы. (1 час)

Моделирование с использованием условных обозначений. История появления друдл. Использование рисунка в работе дизайнера.

Практическая работа: Решение задач на развитие воображения.

3. Японские техники моделирования из бумаги (6 часов)

Оригами. История возникновения оригами. История происхождения материала, с его современными видами и областями применения. Понятие «схема, базовая форма». Условные знаки и обозначения для работы по схеме. Инструкционные карты. Моделирование из бумаги.

4. Объемные фигуры на основе модулей (10 часов)

История развития техники модульного оригами. Алфавит оригами. Какую бумагу лучше использовать. Инструменты и материалы. Правила техники безопасности.

5. Понятие о развертке. Моделирование на основе развертки (8 часов)

Понятие развертки - выкройки. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание. Боковая поверхность. Приемы работы. Складывание по схеме. Вычерчивание развертки простого предмета. Изготовление модели на основе развертки. Построение развертки на основе предложенного геометрического тела.

6. Моделирование технических объектов из различных материалов по предложенной схеме. (4 часа)

Особенности знаково-символических систем. Использование знаков и символов для создания систем. Виды и особенности моделей. Статичность и динамичность моделей. Разработка модели по заданию, испытание модели. Конструирование собственной модели, презентация и защита идеи.

7. Изготовление и моделирование механизмов (динамические модели) (4 часа)

Конструирование моделей по предложенной схеме.

Использованная литература

Альтшуллер Г.С. методика изобретательского творчества. – Минск. 1970. – 24с.

Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ- теорию решения изобретательских задач. – М.,2007.- 400с.

Викентьев И.Л., Каиков И.К. Лестница идей: основы решения ТРИЗ в примерах и задачах. М., 1992. – 104с.

Голубев А.Ф. Бумагопластика. Дизайн и архитектура, -М., Изобразительное искусство, 2007 год

Зиновкина М.М., Гареев Р.Т. Психология творчества: развитие творческого воображения и фантазии. Учебн. пособие. – М., 2004. – 364с.

Клеймихина Т.В., Креинина С.А. От Незнайки до .../ Худ. О.Р. Гофман. – С-Пб., 1996. 174с.

Сержантова Т.Б. «Лучшие модели оригами», М., 2016год

Сборник материалов по метапредметной олимпиаде.

Материалы краевой метапредметной олимпиады.

Сайты ИНТЕРНЕТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 290930343710282493392205396682444359568355846799

Владелец Пилипушка Сергей Владимирович

Действителен с 08.09.2023 по 07.09.2024