

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 8 с.п. Новосмолинский

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР

 Т.О. Дементьева
29 августа 2019 г.

«Утверждено»

Приказом по МАОУ СШ №8

от «30» августа 2019 г. № 284

Директор МАОУ СШ №8

 И.В. Васильева



Дополнительная общеразвивающая программа

«От идеи до модели»

общинтеллектуальное направление

(1-4 класс)

(программа рассчитана на 1 год обучения)

Программу составил:

Лобова И.С.

учитель начальных классов

с.п. Новосмолинский
2019 – 2020 учебный год

Образовательная

программа

Пояснительная записка

«От

идеи

до

модели»

может

ис-

пользоваться в организации внеурочной *проектной* деятельности учащихся 1—4-х классов общеобразовательных школ. Она позволяет превратить внеурочную деятельность в эмоционально наполненное пространство воспитания и дополнительного образования, открыть для ребенка мир творчества. В ходе реализации ее организуется процесс самостоятельной конструкторской деятельности детей, что способствует раскрытию ребенком своих интересов и способностей, развитию технического мышления и творческой активности младших школьников. Программа служит эффективным средством воспитания сознательного и ответственного отношения к учению и труду, нравственных качеств личности.

Цель программы: развитие конструкторских и творческих способностей ребенка, его технико-технологической компетентности на основе проявляемого интереса к технике.

Основные задачи программы:

- развивать конструкторские способности, техническое мышление и творческую активность детей;
- содействовать формированию способности детей к осуществлению универсальных учебных действий (планирования, постановки задачи, поиска и реализации практических способов ее решения, оценки результата деятельности);
- формировать у обучающихся устойчивый интерес к технике;
- создать условия для воспитания у младших школьников ответственности, самостоятельности в труде, нравственных ценностей трудового начала жизни.

Программа состоит из двух частей («Я — конструктор» и «Авторская модель») и рассчитана на детей с разными способностями, разным уровнем дошкольной и школьной подготовки, разным творческим потенциалом. При реализации программы применяются элементы технологии разноуровневого обучения.

Первая часть «Я — конструктор» предполагает *моделирование технических объектов*, что способствует формированию у детей навыков самостоятельного выполнения основных технологических приемов в работе с различными материалами и инструментами. Процесс моделирования состоит из следующих этапов:

- ^ определение объекта моделирования;
- ^ подготовка рабочих чертежей;
- ^ составление плана работы;

^ подбор материала;

^ исполнение намеченного плана.

На занятиях учащимся сообщаются необходимые исторические сведения, объясняется общее устройство технического объекта (без детализации). Таким образом, реализуются *принципы научности и доступности*. Важно соблюдать и *принцип наглядности* — для этого используются рисунки (печатные и выполненные от руки), фотографии, игрушки и др.

Вторая часть программы «Авторская модель» ориентирована на творческую самореализацию развивающейся личности ребенка. В основе ее лежит *конструкторско-технологическая система обучения*.

В ходе реализации программы ребенок постепенно осознает, что его действия являются элементами *проектной деятельности*.

В процессе работы над авторскими моделями дети решают проблемы различного характера: выбор объекта, разработка его конструкции и технологии изготовления (сначала на уровне идеи, а затем — воплощения ее в виде графического документа), подбор материалов, непосредственно изготовление модели, его контроль и оценка результата. Моделируя и конструируя, учащиеся определяют форму изделия, композиционное расположение его частей, цветовое оформление — другими словами, создают дизайн изделия.

Формы и методы организации образовательного процесса

Занятия проводятся два раза в неделю по два часа (4 часа в неделю, 144 часа в год, всего 432 часа). Участие детей в них добровольное, основанное на интересах учащихся начальных классов.

Основная форма организации образовательного процесса — учебное занятие, в структуре которого большую часть занимает самостоятельная практическая деятельность детей. Познавательные сведения включаются в содержание обучения в процессе работы над объектами в форме активных бесед с обучающимися, сообщений с использованием электронных презентаций. Организуются тематические экскурсии.

Важным условием реализации целей и задач программы является создание на занятиях благоприятной эмоциональной атмосферы, осуществление самоконтроля и самооценки обучающихся, их педагогическая поддержка. Педагог выступает в роли мотиватора в учебном труде, координатора в учебных действиях школьников. Используются индивидуальные, групповые и массовые формы работы. Для реализации программы применяется *метод проектов*. Обучение детей оформлению проекта требует простейших умений работы на компьютере.

Ожидаемые результаты:

- развитие интеллектуальных, общетрудовых и специальных технико-технологических компетенций обучающихся;
- формирование устойчивого интереса к технике и проектно-конструкторской деятельности;
- воспитание самостоятельности и ценностного отношения к труду.

Формы проведения итогов

Основными формами проведения итогов и представления результатов работы по программе являются конкурсы, выставки, соревнования, а также итоговые занятия, которые могут проходить в форме зачетов, тестирования, защиты проектов и др.

Критерии оценки результатов обучения:

- технологичности практической деятельности;
- осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- качество выполнения практических заданий.

Тематическое планирование Часть 1. «Я-конструктор» 1-ый год обучения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Основы графических знаний и умений	18	6	12
3	Конструкторские понятия и простейшие технологии. Моделирование технических объектов с использованием шаблонов	24	6	18
4	Освоение других видов разметки. Копирование. Моделирование технических объектов с использованием разработок из журналов и методических пособий	26	6	20
5	Моделирование с использованием несложных технологических карт	34	8	26
6	Графическая подготовка. Элементы черчения. Работа с простейшим чертежом	40	6	34
	<i>Итого</i>	<i>144</i>	<i>33</i>	<i>111</i>

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1-й год обучения

1. Вводное занятие

Транспорт, его виды и значение. Особенности наземного, водного и воздушного транспорта.

Практическая работа:

Изготовление модели планера, запуск планеров.

2. Основы, графических знаний и умений.

Материалы и их свойства. Бумага и картон. История создания бумаги. Современное производство бумаги и картона. Понятие о древесине, металле, пластмассе, ткани и других материалах.

Простейший ручной инструмент. Правила работы с колющим и режущим инструментом. Правила техники безопасности. Организация рабочего места.

Чертежные инструменты. Линии чертежа. Шаблон. Разметка по шаблону. Симметрия. Условные обозначения на чертеже.

Практическая работа:

1. Изготовление самолетика (знакомство с шаблоном, линиями чертежа, экономия расходования материалов).

2. Изготовление планера из листа, сложенного вдвое, запуск планеров.

3. Изготовление лодки-плоскодонки или ладьи, шлюпки с парусом, парходика, простейшего легкового автомобиля.

3. Конструкторские понятия и простейшие Технологии.

Моделирование Технических объектов с использованием шаблонов

Понятие о работе конструкторов. Понятие о производстве.

Основной ручной инструмент. Профессии людей, работающих этими инструментами.

Понятие о контуре, силуэте. Понятие о геометрических фигурах: квадрате, прямоугольнике, круге, треугольнике, трапеции. Параллельные и перпендикулярные прямые. Округлость.

Понятие о простейших геометрических телах: кубе, параллелепипеде, цилиндре, конусе. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.

Понятие о техническом объекте. Геометрические тела как объемная основа технических объектов. Понятие о развертках геометрических тел. Развертки деталей модели.

Особенности оформления моделей.

Практическая работа:

1. Изготовление модели паровоза.

2. Изготовление модели автомобиля (автобуса).

3. Изготовление модели грузовика.

4. Изготовление модели самолета с цилиндрическим фюзеляжем (ракеты).

5. Изготовление модели автокрана по шаблонам (2-й уровень).

6. Конкурс «Знай и умей».

4. Освоение различных видов разметки. Копирование.

Моделирование Технических объектов с использованием разработок из журналов и методических пособий

Калька. Копировальная бумага. Способы перевода разверток на бумагу при помощи кальки и копировальной бумаги.

Приемы и правила работы с развертками деталей моделей в журналах «Левша» и методических пособиях.

Практическая работа:

1. Изготовление моделей трактора, КамАЗа (1-й уровень).

2. Изготовление моделей автомобиля «Жигули», «Ретроавтомобиля» (2-й уровень).

5. Моделирование с использованием несложных технологических карт

Понятие о технологической карте и приемах работы с ней.

Практическая работа:

1. Изготовление модели самолета-истребителя МиГ-23, модели автомобиля «АМО» (1-й уровень).
2. Изготовление модели гоночного автомобиля (2-й уровень).

6. Графическая подготовка. Элементы черчения. Работа с простейшим чертежом

Понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Геометрические тела как объемная основа технических объектов. Развертки простейших геометрических тел (повторение). Приемы вычерчивания и изготовления разверток простейших геометрических тел.

Создание моделей из геометрических тел. Представление модели как совокупности геометрических тел.

Автомобили специального назначения.

Вычерчивание разверток деталей модели по готовым чертежам, нанесение размеров.

Практическая работа:

1. Изготовление геометрических тел.
2. Конкурс «Мы строим чистый город» (возможна другая тема).
3. Изготовление модели грузового автомобиля по имеющимся чертежам (1-й уровень).
4. Изготовление моделей (по выбору): колесный трактор, дорожный каток, автопогрузчик (2-й уровень).
5. Оформление итоговой выставки.
6. Проведение «Аукциона моделей».

2-й год обучения

1.

Вводное занятие

Инструктаж по технике безопасности. Оборудование рабочего места.

Изобретения, лежащие в основе создания машин. Изобретатели и ученые (от Кулибина и Черепанова до Алексева и Королева).

Информация о конкурсе года «От идеи до модели».

Практическая работа:

Разработка идей и подготовка эскизов или рисунков моделей автомобилей по собственному замыслу.

2. Графическая подготовка

Технический рисунок. Детали модели, сборка модели. Чертеж. Линии чертежа. Эскиз. Масштаб.

Плоское и объемное изображение. Способы изготовления разверток деталей модели.

Планирование работы. Технологическая карта.

Практическая работа:

1. Выбор модели (согласно уровню обучения): колесный трактор, трактор «Кировец», трактор «Беларусь», гоночный автомобиль, автокран, робот, микроавтобус, планетоход «Пионер», броненосец, ракетная метеорологическая установка, МАЗ-2000 и др.
2. Изучение технического рисунка модели.
3. Выполнение эскизов составных частей модели.
4. Чтение чертежей модели.
5. Воспроизведение чертежей на материале.
6. Изготовление и сборка деталей модели.

3. Элементы технической эстетики

Форма и пропорциональность. Гармоничность и цвет. Сочетание цветов, цветовая гамма. Элементы художественного оформления работы.

Практическая работа:

1. Оформление выполненных работ с учетом элементарных закономерностей технической эстетики.
2. Проведение тематических экскурсий.

3. Проведение конкурса «От идеи до модели» (изготовление работ по выполненным эскизам и рисункам с применением имеющихся шаблонов и чертежей — 1-й уровень; по собственным чертежам — 2-й уровень).

4. Конструирование моделей с элементами проектирования

Понятие о проектировании. Соответствие этапов технологии проектирования и действий обучающихся на занятиях.

Что такое авторская работа, авторское свидетельство, изобретение.

Планирование работы над авторской моделью.

Практическая работа:

1. Работа с элементами проектирования осуществляется по индивидуальным планам: подготовка эскизов, чертежей, шаблонов, технологических карт для изготовления модели в соответствии с собственными идеями.

2. Организация итоговой выставки авторских моделей.

3-ий год обучения

1. Вводное занятие

История развития автомобиля.

Инструктаж по технике безопасности. Оборудование рабочего места.

Практическая работа:

Изготовление стенда по теме «История развития автомобиля».

2. Элементы проектной деятельности

Проект. Проектирование.

Поиск идеи. Изучение интересов, работа с технической литературой, журналами «Левша», «Моделист-конструктор», литературой по техническому моделированию для детей и др.

Практическая работа:

1. Выполнение схемы проекта (оформляется в тетради или альбоме).

2. Поиск лучшей идеи модели (макета) — оформляется в тетради или альбоме.

3. Изготовление эскизов авторской модели (макета). Определение реальных размеров модели (макета).

4. Подбор материалов и инструментов для работы.

3. Планирование работы над авторской моделью (макетом)

Постановка определенной задачи. Знакомство с общей схемой планирования практической работы. Составление плана работы по изготовлению авторской модели (макета).

Практическая работа:

Составление плана предстоящей работы по конструированию авторской модели (выполняется в тетради или альбоме).

4. Разработка технической документации (чертежей)

Чертежные инструменты. Технический рисунок (повторение). Чертеж и рисунок. Декомпозиция модели. Составление схемы модели (макета) с указанием всех составных частей ее. Эскизы деталей модели, составных частей макета. Симметрия (повторение).

Работа над чертежами составных деталей модели (макета), разверток деталей. Оформление чертежей на масштабной-координатной бумаге.

Практическая работа:

Изготовление эскизов, технических рисунков авторских моделей (макетов); выполнение чертежей, разверток составных частей модели.

5. Разработка технологических карт

Технологическая карта (повторение). Порядок выполнения составных частей модели (макета). Составление технологической карты модели (макета) с использованием чертежей, выполненных предварительно.

Практическая работа:

Разработка технологических карт для изготовления авторской модели (макета).

6. Конструирование авторских моделей

Перенос чертежа на материал (картон). Изготовление отдельных деталей модели (макета). Сборка модели (макета). Техническая эстетика моделей. Гармония цветового решения модели (макета).

История развития двигателей. Классификация двигателей. Резиновый двигатель. Особенности установки резинового двигателя.

Практическая работа:

Изготовление моделей (макетов) по плану и технологическим картам.

4-ый год обучения

1.

Вводное занятие

Значение и место трудовой деятельности в создании общечеловеческой культуры. Мир профессий. Технические профессии.

Инструктаж по технике безопасности.

Практическая работа:

Оформление стенда «Человек — техника» с использованием материалов электронной презентации, подготовленной педагогом.

2. Проектная деятельность

Проект. Виды проектов. Творческие проекты. Структурная схема проекта. Этапы творческого проекта. Требования к оформлению проекта.

Практическая работа:

1. Проведение исследования: определение потребности, формулирование задач и требований к модели, выработка идей, проработка лучшей идеи (оформляется в тетради или альбоме).

2. Работа над рабочими эскизами авторской модели (оформляется в тетради или альбоме).

3. Выбор материалов и инструментов для изготовления авторской модели.

3. Применение компьютера в проектной деятельности

Назначение основных устройств компьютера. Безопасные приемы труда при работе на компьютере. Клавиатура, мышь. Текстовый редактор Word. Приемы клавиатурного письма. Принтер.

Информация. Способы получения и хранения информации. Электронные носители информации. Информационные объекты: текст, таблица, схема, рисунок. Использование рисунков и фотографий из ресурса компьютера.

Обработка материалов организационного этапа проекта, сохранение результатов работы.

Практическая работа:

1. Работа с текстом проекта.
2. Работа с таблицами для оформления проекта.
3. Работа с рисунками (фотографиями).
4. Вывод подготовленной информации на принтер.
5. Разработка чертежей и технологических карт.

4. Технологический этап выполнения творческого проекта

Выполнение технологических операций.

Практическая работа:

1. Конструирование авторских моделей (макетов).
2. Корректировка последовательности операций.
3. Художественное оформление работы.

5. Обобщающий этап выполнения творческого проекта

Осуществление контроля качества выполнения моделей (составных частей макета). Оценка и самооценка.

Оформление проекта. подготовка презентации проекта. программа Power Point. Защита проекта.

Практическая работа:

1. Анализ достоинств и недостатков выполненной модели (частей макета).
2. Устранение недостатков (по необходимости).
3. Оформление материалов технологического и обобщающего этапа с помощью

компьютера.

4. Вывод подготовленных материалов проекта на принтер.
5. Разработка презентации проекта с использованием программы Power Point.
6. Подготовка к защите проекта (подготовка доклада, ответы на вопросы).
7. Организация выставки и проведение защиты проектов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1	Техника безопасности при моделировании.	1		
2	Основные инструменты при работе с бумажными моделями.	1		
3	Разнообразие моделей.	1		
4	Модели стендовые и действующие.	1		
5	Материалы, применяемые в моделировании и их свойства.	1		
6	Материалы, применяемые в моделировании и их свойства.	1		
7	Простейшие модели.	1		
8	Вырезание симметричных авиамоделей.	1		
9	Что такое автомодел.	1		
10	Контурные автомодел.	1		
11	Контурные автомодел.	1		
12	Контурные автомодел.	1		
13	Объемные модели.	1		
14	Объемные модели.	1		
15	Объемные модели.	1		
16	Вырезание разверток объемных автомоделей.	1		
17	Вырезание разверток объемных автомоделей.	1		
18	Раскрашивание разверток объемных автомоделей.	1		
19	Раскрашивание разверток объемных автомоделей.	1		
20	Склеивание разверток объемных автомоделей.	1		
21	Склеивание разверток объемных автомоделей.	1		
22	Декорирование объемных автомоделей.	1		
23	Декорирование объемных автомоделей.	1		
24	Создание колес для объемных автомоделей.	1		
25	Оформление стенда для моделей.	1		
26	Простейшие авиамодел.	1		

27	Простейшие авиамодели.	1		
28	Изучение принципа работы с авиамоделями на примере простейших.	1		
29	Вырезание контурных авиамodelей.	1		
30	Склеивание контурных авиамodelей.	1		
31	Запуск авиамodelей.	1		
32	Простые сборные авиамodelи.	1		
33	Сборка авиамodelей из нескольких деталей.	1		
34	Проведение соревнований с авиамodelями.	1		

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Методика воспитательной работы : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. А. Байкова, Л. К. Гребенкина, О. В. Еремкина и др.; под ред В. А. Сластенина. — М. : Издательский центр «Академия», 2002.
2. *Шиянов, Е. Н.* Развитие личности в обучении : учебное пособие для студ. пед. вузов / Е. Н. Шиянов, И. Б. Котова. — М. : Издательский центр «Академия», 1999.
3. *Журавлева, А. П.* Начальное техническое моделирование / А. П. Журавлева, Л. А. Болотина. — М. : Просвещение, 1982.
4. *Перевертень, Г. И.* Техническое творчество в начальных классах : книга для учителя по внеклассной работе / Г. И. Перевертень. — М. : Просвещение, 1988.
5. *Дубинский, И. В.* Мы строим модели / И. В. Дубинский. — Киев.: Радянська школа, 1989.
6. *Сергеев, И. С.* Как организовать проектную деятельность учащихся : практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И. С. Сергеев. — М. : АРКТИ, 2003.
7. Технология. Метод проектов в технологическом образовании школьников : пособие для учителя / под ред. И. А. Сасовой. — М. : Вентана-Граф, 2008.
8. Технология : сборник проектов: 1—4 классы / Н. Ю. Бармин, М. И. Гуревич, И. Л. Петрова. — Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2008.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. *Замотин, О. Е.* Твори, выдумывай, пробуй / О. Е. Замотин, Р. В. Заринов, Е. Ф. Рябчиков [и др.]; сост. М. С. Тимофеева. — М. : Просвещение, 1986.
2. *Шпаковский, В. О.* Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. — М. : «Просвещение», 1990
3. *Журавлева, А. П.* Что нам стоит дом построить / А. П. Журавлева. — М. : Патриот, 1990.
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Левша», «Юный техник»