**Программа модульного курса**

**«Умелые ручки».**

Вся программа курса может быть разбита на 3 модуля, в каждый из которых входят занятия, связанные с изготовлением конкретных объектов труда: русской народной игрушки «Гимнаст», волчка и шахмат. Соответственно все три модуля могут быть освоены на занятиях со школьниками 1-ых классов, либо первый модуль (занятия1-13) или первый и второй модуль (занятия 147-19) могут быть перенесены для изучения в первый класс.

В случае начала работы с модульным конструктором в 1 классе, целесообразно закончить изучение 1 модуля темой 32, связанной с подготовкой конструктора к длительному хранению до следующего учебного года.

Реализация модуля 2 в первом классе целесообразна при хорошей подготовленности школьников к проведению работ, требующих внимательности, сосредоточенности, развитого глазомера и моторики рук. Это связано с выполнением во втором модуле работ на токарном станке.

При недостатке времени модуль 2 может быть пропущен. Однако при этом 3-й модуль необходимо расширить и включить в него занятия по изучению устройства токарного станка, приемов точения деталей цилиндрической формы и контроля размеров деталей.

Вся программа построена таким образом, что, помимо достаточно большого объёма работ по изготовлению изделий из древесины, связанных с применением электрифицированного инструмента, собранного из деталей конструктора, школьники постоянно выполняют работы по сборке самого инструмент. Это дает возможность сформировать у школьников необходимые для перехода к более сложным вариантам конструкторов и технологического оборудования знания из области машиноведения и умения сборки достаточно сложных механических узлов.

Неправильное использование электроинструментов, даже при их небольшой мощности, может явиться причиной травм учащихся. Поэтому вопросы безопасности труда должны находиться в центре внимания педагога. Помимо решения текущих задач по выполнению практических работ, необходимо стремиться сформировать у учащихся навыки безусловного выполнения правил техники безопасности при работе с **любым** инструментом!

Древесина и древесные материалы являются новыми материалами для программы начальной школы. Поэтому в программу включен материал о видах древесных материалов и породах древесины. Для изучения темы, связанной с породами древесины необходимо иметь в классе образцы наиболее распространенных пород (сосна, ель, береза, липа, дуб), а также несколько дощечек из мягких и твердых пород для выполнения упражнений по распиливанию с помощью электролобзика.

Одной из особенностей программы является заложенная в каждом блоке возможность для реализации творческих идей учащихся.

В первом блоке творческая деятельность школьника может быть связана с разработкой оригинальной фигуры «Гимнаст». Это может быть смешной толстяк или известный герой детских сказок (например, Железный дровосек или Капрал из сказки «Волшебник Изумрудного города»). Гимнастом может быть и какой-нибудь зверь: медведь, белка, лев, кот. Школьники могут проявить свои творческие способности в оформлении гимнаста. Помимо раскрашивания фигурки акварельными красками или фломастерами, они могут использовать при оформлении различные виды бумаг, металлическую фольгу, кусочки ткани.

Во втором блоке, свои творческие способности учащиеся могут проявить при выборе варианта раскраски волчка, а также при разработке формы ручки волчка. При работе над волчком, учителю необходимо объяснить , что помимо красоты и оригинальности формы, ручка должна обладать и функциональностью, то есть обеспечивать удобство вращения волчка. Наиболее способные учащиеся могут провести даже небольшое исследование, чтобы выявить, какая форма ручки обеспечивает наибольшую скорость раскручивания волчка и наиболее длительное вращение.

При переходе к третьему модулю программы предусмотрена возможность использования проектного метода. Можно предложить школьникам спроектировать свои оригинальные шахматы, где в качестве шахматных фигур могут выступать герои сказок, роботы, пришельцы из космоса, реальные и фантастические животные. При этом должно быть поставлено условие, что фигуры должны состоять из двух деталей – плоскостной, обеспечивающей узнаваемость фигуры, и основания – детали, имеющей форму вращения. Наиболее творческим школьникам можно предложить самостоятельно разработать план изготовления шахмат.

С первого занятия 3-го модуля школьников следует ориентировать на итоговые мероприятия проекта – сеанс одновременной игры с учителем или шахматный турнир между учениками. В течение работы над проектом школьники должны вместе с родителями совершенствовать свое мастерство в шахматной игре, а кто не умеет играть - учиться, начиная с азов. Освоение шахматной игры способствует развитию логического мышления, внимания, памяти, что очень важно для школьников данного возраста. Кроме того, не следует забывать, что шахматная игра является распространенной формой проведения досуга. А обучение детей различным формам содержательного досуга является одной из задач школы, наряду с передачей научных знаний и подготовкой к последующей трудовой деятельности.

В результате освоения модульного курса учащиеся начальной школы должны:

Получить представление об:

* Использовании древесины и древесных материалов в быту и хозяйственной деятельности человека;
* Основных частях технологических машин;
* Основных видах станков и электроинструментов, используемых при создании изделий из листовых древесных материалов и мягких пород древесины;
* Истории технологий токарной обработки материалов;
* Значении технологий машинной обработки материалов в развитии мировой хозяйственной системы;
* Способах сборки изделий из древесины;

Знать:

* Правила безопасности труда при работе со станками и электроинструментами, используемыми при создании изделий из листовых древесных материалов и мягких пород древесины;
* Названия основных частей собираемых машин;
* Названия изученных технологических операций;

Уметь:

* Собирать из деталей конструктора с использованием инструкционных карт шлифовальную машинку, электродрель, электролобзик, токарный станок;
* Выполнять технологические операции с использованием собранного оборудования;
* Подбирать оборудование для выполнения различных технологических операций при изготовлении простых объектов труда из древесины и древесных материалов (фанера, рейки, дощечки из древесины мягких пород);
* Осуществлять разметку изделий с использованием линейки и шаблонов.

**Календарно-тематический план**

**модульного курса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Теоретический материал** | **Практическая работа** |
| **Модуль 1** | | | |
| 1 | | Роль древесины и древесных материалов в жизни человека.  Виды древесины материалов: бревно, брус, доска, фанера, оргалит, древесностружечная плита. | Выявление объектов из ближайшего окружения школьников, выполненных из древесины и древесных материалов.  Проведение конкурса на выявление наибольшего числа предметов из указанных материалов в доме учащегося. |
| 2 | | Инструменты и основные технологии обработки древесины.  Способ соединения изделий из древесины на гвоздях.  Инструменты для выполнения работ: молотки, клещи, гвоздодер. | Тренировочные упражнения по забиванию гвоздей в брусок из хвойного дерева.  Вытаскивание гвоздей с помощью клещей и гвоздодера.  Проведение конкурса по забиванию гвоздей. |
| 3 | | Соединение деталей с помощью саморезов.  Инструменты для выполнения работ: отвертки, аккумуляторный шуруповерт.  Основные узлы винтоверта. | Закручивание саморезов в брусок из хвойного дерева с помощью отвертки и шуруповерта.  Выявление преимуществ шуруповерта в работе по сравнению с отверткой. |
| 4 | | Шуруповерт как техническая машина.  Основные части технологических машин.  Операции обработки древесины, выполняемые при использовании специального инструмента и насадок: сверление отверстий, шлифование. | Сверление отверстий и зенкование для последующего закручивания шурупов «впотай».  Закручивание шурупов с потайной головкой с использованием плоской и крестообразной отверток.  Сравнение удобства различных типов головок. |
| 5 | | Знакомство с составом деталей модульного конструктора и конструкцией электролобзика.  Изучение инструкционных карт сборки технологических машин из деталей модульного конструктора. | Сборка электролобзика из деталей конструктора с использованием инструкционных карт.  Испытание работоспособности собранного инструмента. |
| 6 | | Изучение свойств древесных материалов из различных пород древесины .Твердые и мягкие породы древесины.  Отличительные признаки материалов из различных пород древесины.  Приемы безопасной работы с электролобзиком. | Выполнение задания на определение пород древесины различных образцов древесных материалов.  Выполнение упражнения на выпиливание простейших фигур из различных древесных материалов с целью знакомства с их технологическими свойствами и обработки навыков работы с электролобзиком. |
| 7 | | Способы разметки изделий из древесины. Инструменты и приспособления для разметки.  Рациональное использование материала.  Конструкция русской народной игрушки «Гимнаст» и приемы игры с ней.  Разновидности игрушки «Гимнаст». Возможности проектной деятельности на базе игрушки «Гимнаст».(Замена фигуры человека на фигуру животного, добавление фигуры второго гимнаста, светодиодная подстветка фигуры , использование специальных материалов для художественного оформления фигурки). | Изучение конструкции русской народной игрушки «Гимнаст». Определение пе5речня деталей игрушки.  Рациональная разметка на 3-мм фанере деталей фигуры «Гимнаста». |
| 8 | | Приемы безопасной работы при использовании электролобзика.  Техника выпиливания. | Выпиливание деталей изделия «Гимнаст». |
| 9 | | Изучение конструкции электродрели. Устройство патрона для зажима сверла.  Правила безопасного труда при работе с электродрелью. | Разборка электролобзика.  Сборка электродрели.  Сверление отверстий в деталях изделия»Гимнаст». |
| 10 | | Виды отделки изделий из древесины.  Знакомство с приемами ручной и механической шлифовки деталей.  Изучение конструкции шлифовальной машинки.  Правила безопасного труда при работе с электрошлифмашинкой.  Способы контроля геометрических размеров деталей. | Разборка электродрели(снятие патрона).  Сборка ручной шлифовальной машинки.  Чистовая отделка деталей изделия «Гимнаст».  Контроль геометрических размеров деталей изделия путем сравнения с шаблоном или рисунком. |
| 11 | | Способы соединений деталей изделий «Гимнаст».  Правила безопасной работы при сборке изделия на проволочных скрепках.  Изучение конструкции электролобзика. | Сборка фигурки «Гимнаст» на проволочных скрепках.  Разборка ручной шлифовальной машинки.  Сборка электролобзика. |
| 12 | | Способы разметки деталей из древесинных материалов.  Приемы безопасной работы с электролобзиком.  Изучение конструкции электродрели.  Правила безопасного труда при работе с электродрелью. | Разметка длины реек для изделия «Гимнаст».  Отпиливание реек нужной длины с помощью электролобзика.  Разборка электролобзика.  Сборка электродрели.  Разметка центров отверстий.  Сверление отверстий в рейках для лески. |
| 13 | | Операции по сборке «Гимнаст».  Приемы закрепления лески.  Приемы игры с «Гимнастом».  Требования к показательным выступлениям. | Окончательна сборка изделия «Гимнаст».  Тренировка приемов игры.  Показательные выступления учеников с изготовленными игрушками. |
| **Модуль 2** | | | |
| 14 | | Виды игрушек и изделий с цилиндрической поверхностью.  Устройство игрушки «Волчек».  Способы разметки деталей цилиндрической формы с помощью циркуля.  Изучение конструкции электролобзика.  Приемы безопасной работы с электролобзиком. | Разборка «электродрели».  Сборка электролобзика.  Разметка основания волчка на 3 мм фанере.  Изготовление основания волчка. |
| 15 | | Изучение конструкции электродрели.  Правила безопасного труда при работе с электродрелью.  Изучение конструкции шлифовальной машинки.  Правила безопасного труда при работе с электрошлифмашинкой. | Разборка электролобзика.  Сборка электрождрели.  Разметка центра основания волчка.  Сверление отверстия в центре волчка 3мм сверлом.  Разборка электродрели.  Сборка шлифовальной машинки.  Чистовая отделка основания волчка. |
| 16 | | История токарной обработки древесины.  Конструкция токарного станка. | Знакомство с деталями и конструкцией токарного станка. |
| 17 | | Последовательность сборки токарного станка. | Сборка токарного станка из деталей конструктора.  Проверка работоспособности станка. |
| 18 | | Способы крепления заготовки в токарном станке.  Приемы работы на токарном станке.  Приемы контроля геометрических размеров детали при работе на токарном станке.  Правила безопасного труда при работе с токарным станком. | Крепление заготовки в токарном станке.  Изготовление оси волчка в токарном станке по собственному проекту.  Сборка волчка. |
| 19 | | Способы оформления волчка. | Раскраска волчка фломастерами или красками.  Проведение конкурса на лучшее оформление волчка и соревнования на длительность вращения. |
| **Модуль 3** | | | |
| 20 | История шахмат.  Шахматные фигуры, как объект художественного проектирования.  Конструкция самодельных шахмат. | | Разработка проектов шахматных фигур. |
| 21 | Способы создания одинаковых изделий.  Технология изготовления шаблонов. | | Изготовление шаблонов плоских деталей шахматных фигур из картона(пластика). |
| 22 | Контроль размеров деталей при токарной обработке. Инструменты и приспособления для контроля размеров и формы деталей.  Правила безопасного труда при работе с токарным станком. | | Изготовление шаблонов для контроля формы оснований пешек и главных фигур.  Изготовление оснований пешек на токарном станке. |
| 23 | Правила безопасного труда при работе с токарным станком.  Конструкция ручного лобзика.  Приемы работы ручным лобзиком.  Приемы разделения точеных деталей с помощью ручного лобзика. | | Изготовление оснований пешек и главных фигур на токарном станке.  Разделение точеных деталей с помощь рунного лобзика. |
| 24 | Изучение конструкции электродрели.  Правила безопасного труда при работе с электродрелью.  Изучение способов нахождения центра деталей цилиндрической формы. | | Разборка токарного станка.  Сборка электродрели.  Сверление отверстий диаметром 3 мм и глубиной 5 мм в основаниях фигур. |
| 25 | Изучение конструкции электролобзика.  Способы разметки деталей изделий из древесины. | | Рациональная разметка на 3 мм фанере плоскостных деталей шахматных фигур.  Сборка электролобзика. |
| 26 | Правила безопасного труда при работе электролобзиком. | | Изготовление плоскостной части шахматных фигур с помощью электролобзика. |
| 27 | Правила безопасного труда при работе электролобзиком. | | Изготовление плоскостной части шахматных фигур с помощью электролобзика. |
| 28 | Изучение конструкции шлифовальной машинки.  Правила безопасного труда при работе с электрошлифмашинкой. | | Разборка электролобзика.  Сборка электрической шлифовальной машинки.  Зачистка и шлифовка плоскостной части шахматных фигур. |
| 28 | Виды соединения изделий из древесных материалов.  Инструменты для подгонки деталей. Приемы работы надфилями.  Правила безопасной работы при склеивании изделий. | | Подгонка выступов плоскостной части шахматных фигур к отверстиям с помощью надфиля.  Сборка шахматных фигур на клею ПВА. |
| 30 | Способы отделки изделий из древесины.  Варианты изготовления шахматной доски. | | Окраска изделий гуашью или акварельными красками.  Подготовка к домашнему заданию «Изготовление шахматной доски». |
| 31 | Анализ результатов домашней работы по изготовлению шахматной доски. Подведение общих итогов работы. | | Презентация изготовленных шахмат.  Сеанс одновременной игры в шахматы с учителем, либо шахматный турнир между учащимися. |
| 32 | Обсуждение достоинств и недостатков модульного конструктора. Поиск путей совершенствования конструктора. Поиск объектов, которые могли бы быть изготовлены с помощью модульного конструктора в рамках проектной деятельности. | | Разборка станков. Проведение профилактических работ по очистке и смазке деталей и узлов. Проверка комплектации. Подготовка конструктора к консервации (хранению). |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |