

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ КТОТи СХ
К.С. Коноваленко
(подпись)
2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА (адаптированная)

ЮНЫЙ ТЕХНИК

г. Канск, 2020

РАССМОТРЕНА на заседании
методической комиссии
транспортных средств

Протокол № 2 от 08.10.2020

Председатель Г.Ю. Н.Ю. Гуркова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по хозяйственной
работе

Л.Н. Курдюкова
подпись инициалы, фамилия

«02» 10 2020 г.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Разработчики:

Ермаков Д.Е. – мастер производственного обучения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В новых социально-экономических условиях нашего общества остро и актуально встал вопрос о приоритетном значении обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и развитии.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный техник» адресована детям 8-15 лет с ограниченными возможностями здоровья (интеллектуальными нарушениями). Данная программа соответствует основным принципам государственной политики РФ в области образования. Нормативно-правовую базу разработки дополнительной общеразвивающей программы «Юный техник» составили:

- Конвенция ООН о правах ребенка (1989 г.);
- Конвенция ООН о правах инвалидов (2006 г.);
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273 ФЗ (далее – Закон об образовании);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 № 09- 3242;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Техническое творчество является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок, ручной умелости у детей с умственной отсталостью.

Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, образца

(форму, величину и пр.), у них развиваются познавательные и практические действия.

Формирование пространственных представлений происходит на наглядном материале. Занятие по конструированию способствует развитию речи детей, так как в процессе работы они учатся общаться друг с другом, делиться своими замыслами, правильно обозначать в слове названия направлений (верх, низ, далеко, близко, сзади, спереди, слева, справа и т.д.) они овладевают и такими понятиями, как «широкий - узкий», «высокий - низкий», «длинный - короткий». Связь между действием, образами и словом возникает лишь в условиях специального, организованного, коррекционного обучения. Развитие регулирующей функции речи, связь воспринятого со словом, активизация представлений по слову осуществляется на всех уроках, в частности и по конструированию.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Обучающиеся пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. По образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). По условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ

будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Это лучше остальных развивает творческие способности.

Дополнительная образовательная программа «Юный техник» предназначена для ребят с ограниченными возможностями, имеющих интерес к техническому творчеству и желающих осваивать приемы работы по конструированию.

Направленность программы: образовательная программа «Юный техник» имеет техническую направленность.

Актуальность и новизна программы.

Техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания. Приоритеты в современном обществе, направленные на развитие технического творчества обучающихся, способствовали созданию и апробации образовательной программы «Юный техник» для детей с ОВЗ.

Педагогическая целесообразность.

Эффективным для технического развития детей является не только обучение детей сложным способам крепления деталей, но и создание условий для самовыражения личности воспитанника через представление продукта своего труда.

Компьютер, конструктор и лазерная техника открывают обучающимся новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества.

Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление заключается в том, что она обеспечивает системный подход в работе с детьми с ОВЗ. В решении задач в сфере образования, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей детей с ОВЗ.

Знакомясь с моделированием в процессе конструирования обучающиеся открывают тайны механики, получают соответствующие навыки, учатся работать, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

Конструктор предоставляет ребенку прекрасную возможность учиться на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться на пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет

уверенности в себе. Работа над простейшими изделиями, изготовленными на лазерном станке - способствует развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности.

Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а педагог лишь консультирует его.

Цель программы – развитие познавательных способностей и компенсаторных возможностей детей с нарушением в развитии в процессе приобщения к начальному техническому конструированию.

Задачи программы:

- развивать познавательные способности у обучающихся путём работы с техническими средствами;
- формировать элементарные знания в области конструирования;
- способствовать социальной адаптации обучающихся, через развитие личностных качеств.

Отличительная особенность данной общеобразовательной программы заключается в том, что программа рассчитана на детей с ограниченными возможностями. Она разработана по модульному принципу и состоит из 2-х целостных, общеобразовательных общеразвивающих модулей (далее - Модуль), позволяющих обеспечить личностно-ориентированный подход в приобщении обучающихся с ОВЗ к техническому творчеству.

1. Модуль «Конструктор» (72 часа) с использованием конструктора LEGO.

2. Модуль «Творческая мастерская» (72 часа) с использованием компьютеров и лазерно-гравировального станка. Содержание модуля составлено с учетом современных требований социума и возрастных и психофизических особенностей детей. Теоретический материал подобран в соответствии с современными достижениями науки и техники, а практический – включает изготовление интересных для детей изделий, с использованием материалов, доступных в обработке, малозатратных и т.д.

Каждый ребенок имеет право на стартовый доступ к модулю любого из уровней сложности.

Адресат программы.

Программа «Юный техник» рассчитана на обучающихся среднего и старшегошкольного возраста от 8 до 15 лет с ограниченными возможностями здоровья (интеллектуальными нарушениями).

Для результативности реализуемой программы должны учитываться следующие особенности возраста детей:

Мышление. Мыслительные процессы тугоподвижны и инертны. Абстрактное мышление не развито, дети остаются на уровне конкретных понятий. Понятия чаще обобщают несущественные признаки предметов и явлений.

Память. Дети с ОВЗ лучше запоминают внешние, иногда случайные зрительно воспринимаемые признаки. Труднее осознаются и запоминаются внутренние логические связи; позже, чем у нормальных детей, формируется произвольное запоминание.

Воображение отличается фрагментарностью, неточностью, схематичностью из-за бедности жизненного опыта, несовершенства мыслительных операций.

Внимание характеризуется малой устойчивостью, трудностями распределения, замедленной переключаемостью.

Деятельность. У детей не сформированы навыки учебной деятельности. Недоразвита целенаправленная деятельность, имеются трудности самостоятельного планирования собственной деятельности.

Срок реализации образовательной программы 1 год.

Формы и режим занятий:

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить как интерактивна (игровая – ролевые), практическое обучение (практические занятия), теоретическое обучение (лекционные).

Общее количество часов в год: 144 часов.

Количество занятий в неделю: 2 раз в неделю по 2 часа. **Продолжительность занятия** 35 минут с 10 минутным перерывом **Форма обучения:** очная; индивидуальная, групповая.

Обучающиеся разного возраста сформированы в группы, являющиеся основным составом объединения. Могут проводиться дополнительные занятия для детей часто

отсутствующих по состоянию здоровья.

Состав группы – постоянный с количеством от 10 до 15 человек.

Способы проверки результатов освоения программы:

Промежуточная и итоговая проверка знаний будет проводиться диагностика по экспресс-методике исследования общего состояния психической сферы и личности ребенка, Л.С. Цветковой.

Форма подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы: творческие выставки работ, выполненных обучающимися.

Формы педагогического контроля

Эффективность реализации данной программы зависит не только от содержания и объема учебного материала, но и от заданий и формы проведения занятий. Во многом это определяется системой отслеживания результата и его своевременной корректировкой.

Отслеживание развития ребенка и результативности его деятельности осуществляется методами: наблюдения, опроса.

Виды и формы контроля:

- *текущий* (осуществляемый в ходе повседневной работы): наблюдение за группой и каждым обучающимся в отдельности;
- *периодический* (проводимый после изучения логически законченной части программы): самостоятельные творческие работы;
- *итоговый* (в конце учебного года): выставка.

При этом учитываются *следующие критерии:*

- внимание, сосредоточенность – как быстро усваивается теоретический и практический материал;
- уровень трудности – нужны ли дополнительные занятия;
- способность создавать модели на основе образца, схемы;
- способность создавать модели на основе собственного замысла;
- умение работать в паре, в группе.

Одним из элементов отслеживания результатов во время занятия могут использоваться такие задания как:

- создать модель по образцу;

- внести новое качество в построенную по схеме модель;
- создать модель по собственному замыслу.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ

Содержание программы определяет следующие принципы:

- *Соблюдение интересов ребёнка.* Принцип определяет позицию педагога, который призван решать проблему ребёнка с максимальной пользой и в интересах ребёнка.
- *Системность.* Принцип обеспечивает единство диагностики, коррекции и развития, т. е. системный подход к анализу особенностей развития и коррекции нарушений детей с ограниченными возможностями здоровья, а также все сторонний многоуровневый подход специалистов различного профиля, взаимодействие и согласованность их действий в решении проблем ребёнка; участие в данном процессе всех участников образовательного процесса.
- *Непрерывность.* Принцип гарантирует ребёнку и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи.
- *Вариативность.* Принцип предполагает создание вариативных условий для получения дополнительного образования детьми, имеющими различные недостатки в физическом и (или) психическом развитии.
- *Сознательности и активности.* Принцип предусматривающий сознательное отношение к занятиям.
- *Доступности.* Программа предусматривает поэтапное обучение, каждый этап адаптирован к уровню и особенностям развития и подготовки обучающихся.
- *Связь теории с практикой.* К каждой теме подобраны практические работы, с помощью которых обучающиеся лучше усваивают полученные знания.
- *Связь с жизнью.* При работе с конструкторами и компьютерной техникой, при создании творческих продуктов обучающиеся используют имеющиеся у них жизненные знания, знания о профессиях своих родителей и конструкторские представления об окружающем мире.
- *Рекомендательный* характер оказания помощи.
- *Сотрудничество с семьей.*

2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Модуль «Конструктор»	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практи	
1	Раздел 1 «Введение» История лего-конструирования.	2	1	1	
2	Раздел 2 Основы конструирования	8	2	6	
2.1	Знакомство с конструктором. Основные детали. Крепления.	4	1	3	
2.2	Сборка простейших моделей.	4	1	3	Выставка
3	Раздел 3. «Основы прикладной механики»	8	-	8	
3.1	Конструирование модели «Уборочная машина»	2	-	2	Анализ продуктов
3.2	Игра «Большая рыбалка»	2	-	2	Соревнование Игра
3.3	Свободное качение	2	-	2	Исследование
3.4	Конструирование модели «Механический молоток»	2	-	2	Анализ продуктов
4	Раздел 4. «Элементарные средства измерения»	6	1	5	
4.1	Конструирование модели «Измерительная тележка»	2	1	1	Анализ продуктов деятельности
4.2	Конструирование модели «Почтовые весы»	2		2	Анализ продуктов
4.3	Конструирование модели «Таймер»	2		2	
5	Раздел 5. «Энергия. Использование сил природы»	14	2	12	
5.1	Энергия природы (ветра, воды, солнца)	8	1	7	Практическая работа
5.2	Маховик. Сборка инерционной	6	1	5	Тест
6	Раздел 6. «Машины с электроприводом»	8	-	8	
6.1	Конструирование модели «Тягач»	2	-	2	Соревновани
6.2	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	2	-	2	Соревновани е
6.3	Конструирование модели «Скороход»	2	-	2	Соревновани е
6.4	Конструирование модели «Робопёс»	2	-	2	Выставка

7	Раздел 7. «Пневматика»	12	2	10	
7.1.	Рычажный подъемник	2	1	1	Анализ продуктов деятельно сти
7.2	Пневматический захват	4	1	3	
7.3	Штамповочный пресс	2		2	
7.4	Манипулятор «рука»	4		4	
8	Раздел 8. «Индивидуальная работа над проектами»	12		12	Выставка
9	Итоговое занятие	2		2	
<i>Итого:</i>		<i>72</i>	<i>11</i>	<i>61</i>	
Модуль «Творческая мастерская»					
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Мастерская	2	1	1	
3	Материалы	2	1	1	
4	Технология изготовления игр				
4.1	Основы компьютерного черчения	20	6	14	Анализ продуктов деятельности
4.2	Технология обработки древесины	18	4	14	
4.3	Элементы технологии обработки	4	2	2	
4.4	Механическая обработка древесины	8	2	6	
4	Предметно-игровая деятельность				
4.1	Предметно-игровая деятельность				Выставка
4.2	Игрушка	6	2	4	Выставка. Игра
4.3	Игровой инвентарь	6	2	4	Выставка. Анализ продуктов
5	Учебно-исследовательская работа				
5.1	Методы собирания предметов для игр и приёмы их изготовления	4	2	2	Выставка
<i>Итого:</i>		<i>72</i>	<i>23</i>	<i>49</i>	
<i>Всего по программе</i>		<i>144 часа</i>	<i>34</i>	<i>110</i>	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

1. Модуль «Конструктор»

Раздел 1 «Введение»

Тема: Вводное занятие. История лего - конструирования

Теория: Введение в предмет. Презентация программы. Из истории конструкторов.

Практика: Игра «Будем знакомы».

Раздел 2 «Основы конструирования»

Тема: Знакомство с конструктором. Основные детали. Крепления.

Теория: Предназначение моделей. Рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси.

Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей.

Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении.

Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.

Практика: Игра «Покажи деталь».

Тема: Сборка простейших моделей.

Теория: Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов. Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага.

Практика: Построение простейших моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки».

Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль.

Виды контроля: выставка

Раздел 3 «Силы и движение. Основы прикладной механики»

Тема: Конструирование модели «Уборочная машина»

Теория: Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов.

Практика: Самостоятельная творческая работа по теме «Использование повышающей передачи в уборочной машине».

Виды контроля: анализ продуктов деятельности.

Тема: Игра «Большая рыбалка»

Практика: Использование механизмов, облегчающих работу. Сборка модели - «удилище». Использование механизмов - блоки и рычаги. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование блоков».

Формы контроля: соревнования «лучший рыбак»

Тема: Свободное качение

Практика: Измерение расстояния. Сборка модели - измеритель. Использование механизмов - колеса и оси. Самостоятельная творческая работа по теме «Создание тележки с измерительной шкалой».

Формы контроля: исследование.

Тема: Конструирование модели «Механический молоток»

Практика: Сборка модели - механический молоток. Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке».

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Раздел 4 «Элементарные средства измерения»

Тема: Конструирование модели «Измерительная тележка»

Теория: Использование механизмов - передаточное отношение, понижающая передача. *Практика:* Измерение расстояния, калибровка и считывание расстояния. Сборка модели «Измерительная тележка». Самостоятельная творческая работа по теме «Измерительная тележка с различными шкалами».

Тема: Конструирование модели «Почтовые весы»

Практика: Сборка модели - Почтовые весы. Использование механизмов - рычаги, шестерни. Подведение итогов: самостоятельная творческая работа по теме «Вариации почтовых весов».

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Тема: Конструирование модели «Таймер»

Практика: Сборка модели - Таймер. Использование механизмов - шестерни. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование шатунов».

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Раздел 5 «Энергия. Использование сил природы»

Тема: Энергия природы (ветра, воды, солнца)

Теория: Сила и движение. Использование энергии. Площадь. Использование механизмов - понижающая зубчатая передача.

Практика: Сборка моделей «Ветряная мельница», «Буер», «Гидротурбина», «Солнечный автомобиль».

Формы контроля: Практическая работа.

Тема: Маховик. Сборка инерционной машины.

Теория: Инерция. Использование энергии. Трение. Уравновешенные и неуравновешенные силы. Изучение маховика как механизма регулировки скорости (повышающая передача) и средства обеспечения безопасности.

Практика: Исследование маховика как аккумулятора энергии. Использование зубчатых колес для повышения скорости. Сборка моделей «Инерционная машина», «Судовая лебёдка». Самостоятельная творческая работа.

Формы контроля: тест

Раздел 6 «Машины с электроприводом»

Тема: Конструирование модели «Тягач»

Практика: Измерение расстояния, времени и силы. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Тягач».

Формы контроля: соревнования.

Тема: Конструирование модели «Гоночный автомобиль»

Практика: Измерение расстояния. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль».

Формы контроля: соревнования.

Тема: Конструирование модели «Скороход»

Практика: Измерение времени. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Скороход».

Формы контроля: соревнования.

Тема: Конструирование модели «Робопёс»

Практика: Разработка механических игрушек. Самостоятельная творческая работа.

Формы контроля: выставка

Раздел 7 «Пневматика»

Теория: Давление. Насосы. Манометр. Компрессор.

Практика: Сборка моделей «Рычажный подъемник», «Пневматический захват», «Штамповочный пресс», «Манипулятор «рука».

Формы контроля: анализ и исследование.

Раздел 8 «Индивидуальная работа над проектами»

Практика: Темы для индивидуальных проектов:

- «Катапульта»;
- «Ручная тележка»;
- «Лебёдка»;
- «Карусель»;
- «Наблюдательная вышка»;
- «Мост»;
- «Ралли по холмам»;
- «Волшебный замок»;
- «Подъемник»;
- «Почтовая штемпельная машина»;
- «Ручной миксер»;
- «Летучая мышь».

Тема: Итоговое занятие

Выставка. Презентация конструкторских работ. Подведение итогов работы за год.

Формы контроля: выставка.

2. Модуль «Творческая мастерская»

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с «Мастерской игр». Общий инструктаж по технике безопасности. План работы учебной группы. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в работе.

Тема 2. Мастерская.

Теория. Требования к мастерским – столярной, слесарной, комбинированной. Функции мастерских. Заточка инструментов. Наладка и обновление оборудования в мастерской.

Практические занятия. Работа по благоустройству мастерской. Помощь в подготовке заготовок для изготовления игр. Организация и оформление уголка «Мастерская игр» в кабинете.

Тема 3. Материалы.

Теория. Древесина: радиальный, поперечный и тангенциальный разрезы. Методы заготовления и хранения древесины (традиционные и современные). Механические и физические свойства древесины: плотность, влажность, прочность, твёрдость, упругость. Древесные материалы: оргалит, шпон – свойства, применение. Пластмассы: оргстекло, пластик, полистирол – свойства, применение.

Практические занятия. Подготовка древесного материала для изготовления отдельных видов игр. Разборка и сортировка материалов в мастерской.

Раздел: Технология изготовления игр

1. Основы компьютерного черчения.

Теория. Понятия: эскиз, технический рисунок, чертёж. Необходимые основные сведения о программе черчения. Прямоугольное проецирование. Виды чертежей. Виды линий (их назначение, применение). Размеры. Основные правила обозначения и получения разрезов и сечений. Масштаб. Понятие: технологическая карта. Её назначение. Форма технологической карты. Важность последовательности выполнения операций при изготовлении игры.

Практические занятия. Чтение чертежей и эскизов. Анализ формы предмета по чертежу. Решение занимательных задач по черчению. Изготовление предметов для игр по эскизам, чертежам, технологическим картам. Составление эскиза игрушки и технологической карты её изготовления.

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Тема 6. Технология обработки древесины.

Теория. Разметка. Особенности разметки для выполнения основных операций по обработке древесины. Разметочный инструмент: кернер, малка, отвес, рейсмус, рулетка, уровень. Виды трафаретов и шаблонов, особенности изготовления. Понятие: точность обработки, припуск на обработку. Зависимость точности обработки от разметки. Резка. Что называется лазерной резкой. Станок для раскроя. Виды, назначение. Вырезание фанеры различной толщины – особенности. Опиливание и шлифование фасонных поверхностей. Параметры шероховатости. Глухие и сквозные отверстия – правила выполнения. Шиповые соединения, виды, правила выполнения. Что называется резьбой по дереву. Виды резьбы. Виды стамесок. Сборка изделий на гвоздях и шурупах. Виды гвоздей. Стандартные размеры гвоздей. Виды шурупов. Шлиц у шурупа. Стандартные размеры шурупов. Виды молотков. Виды отвёрток. Отделка изделий. Раскрашивание в контуре. Что называется контуром рисунка. Морение древесины. Виды морилки. Имитация древесины под ценные породы, под металл и др. Подготовка лакокрасочных материалов к работе.

Практические занятия. Приёмы разметки инструментом. Изготовление трафаретов и шаблонов. Приёмы вырезания. Приёмы шлифования фасонных поверхностей. Определение шероховатости обработанной поверхности. Соединение деталей на гвоздях и шурупах. Оформление изделий контурным рисунком. Приёмы отделки древесины морилкой. Показ приемов обработки древесины учащимся преподавателю. Зачёты по выполнению каждой технологической операции. Использование освоенных приёмов деревообработки в изготовлении предметов для игр. Участие в выставках.

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Тема 7. Элементы технологии обработки металла.

Теория. Опиливание металла. Виды напильников. Надфили. Соединение металлических деталей на заклёпках. Виды заклёпок. Инструмент, применяемый для клепки. Отверстия под заклёпку.

Практические занятия. Приёмы опиливания металла, соединения деталей на заклёпках. Применение отдельных операций по обработке металла в изготовлении игр.

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Тема 8. Механическая обработка древесины

Теория. Назначение электрофицированного инструмента. Сходства и отличия с ручным инструментом. Устройство, технические характеристики, применение электролобзика, электропилы, электрорубанка, электродрели, электрошлифователя, электрофрезера. Деревообрабатывающие станки – основные части и узлы. Принцип работы, устройство, технические характеристики сверлильного, шлифовального станков. Максимально и минимально допустимые размеры заготовок для обработки на этих станках. Правила безопасности при механической обработке древесины.

Практические занятия. Подготовка к работе и наладка электроинструмента и станков. Приёмы работы электроинструментом и на станках. Приёмы точения древесины. Сдача зачёта учащимися по механической обработке древесины. Использование электроинструмента и деревообрабатывающих станков для изготовления игр.

Формы контроля: анализ продуктов деятельности.

Раздел: Предметно-игровая деятельность

Тема 9. Предметно-игровая деятельность.

Теория. Классификация предметов для игр.

Практические занятия. Оценка одного предмета для игры. Изготовление комплекта игр для игротеки экспедиции.

Формы контроля: выставка

Тема 10. Игрушка.

Теория. Игрушки народов мира. Сходства и отличия с русскими народными игрушками. Эстетические стороны народной игрушки. Современная

игрушка, положительные и отрицательные стороны.

Практические занятия. Изготовление игрушек народов мира.

Формы контроля: выставка

Тема 11. Игровой инвентарь.

Теория. Комплектация игрового инвентаря для игротек (семейной, школьной и др.). Требования к комплекту игр, игротекке. Настольные игры. Виды. Традиционные и современные настольные игры.

Практические занятия. Соревнование по настольным играм. Изготовление настольных игр.

Формы контроля: выставка и анализ продуктов деятельности.

Раздел: Учебно-исследовательская работа

Тема 14. Методы собирания предметов для игр и приёмов их изготовления.

Теория. Классификации игр. Значение предметов для игр. Отличия игр с предметами от игр без предметов. План записи игры. Карточка на экспонат. Технологическая карта изготовления предмета для игры. Карточка на мастерскую. Карточка на информатора (мастера). Анкета «Самодельные игры и игрушки».

Практические занятия. Самоопросы по играм, в которые играли и инвентарь к которому изготавливали до прихода в мастерскую. Работа с архивными материалами. Изготовление образцов народных игрушек. Составление картотек инструментов, экспонатов, приёмов изготовления игр, технологических карт, приёмов обучению изготовлению игр. Сотрудничество и обмен опытом с коллективами, использующими игровое оборудование на занятиях.

Формы контроля: итоговая выставка

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные.

Должны знать:

- правила безопасности при работе с техническими средствами;
- элементарные знания в области конструирования;
- простейшие компьютерные программы;
- правила и технологии изготовления простейших моделей технических объектов.

Метопредметные:

Должны уметь:

- решать простейшие логические задачи;
- конструировать по схеме и собственному замыслу;
- анализировать, давать оценку своей работе, и работе товарищей;

Личностные:

Способствовать развитию:

- творческого потенциала, пространственного воображения и изобретательности;
- интереса к творческой деятельности;
- стремления к получению законченного результата;
- навыков самостоятельной и коллективной работ;
- самоорганизации и планирования времени и ресурсов;
- коммуникативных навыков (речевая деятельность, навыки сотрудничества);
- личностных качеств (воли, терпению, внимания, трудолюбия, аккуратности, целеустремленности).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровые условия: педагоги первой или высшей квалификационной категории, прошедшие специальную подготовку в области робототехники, а также в области работы с лазерно-гравировальным станком. Освоившие специальный курс по обучению детей с ОВЗ.

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

оборудование, инструменты и приспособления:

- ножницы, шило, ножовка по металлу, ножовка по дереву, молоток, лобзик, отвертка, плоскогубцы, угольник, транспортир, циркуль, канцелярский нож;
- необходимое количество часов;
- проектор для показа слайдов и видео;
- конструкторы Lego;
- лазерно-гравировальный станок;
- инструменты по деревообработке;
- инструкции по технике безопасности.
- конструкторы LEGO Education 9886 «Технология и физика» и дополнительные элементы: Конструктор «Технология и физика» 9686 LEGO Education. Набор из 352 деталей предназначен для изучения основных законов механики и теории магнетизма;
- набор дополнительных элементов к конструктору «Технология и физика» 9686 LEGO Education «Пневматика». Набор дополнительных элементов для базового набора дает возможность построить пять основных моделей и четыре пневматических модели. Включает в себя многоцветные инструкции для конструирования (Технологические карты), насосы, трубы, цилиндры, клапаны, воздушный ресивер и манометр;
- набор дополнительных элементов к конструктору «Технология и физика» 9686 LEGO Education «Возобновляемые источники энергии». Набор содержит солнечную батарею, лопасти, двигатель/генератор, светодиодные лампы.

Занятия планируется организовывать с использованием мастерских «Кузовной ремонт»

Методическое обеспечение:

- учебные пособия, методические материалы и разработки по темам программы;
- наглядно-демонстрационные материалы.

Методические разработки и пособия:

- «Заочная экскурсия как форма организации образовательной деятельности».
- «Особенности создания детского коллектива».
- «Специфические особенности занятия по дополнительной образовательной программе».
- «Нетрадиционные формы организации занятий».

Сценарии занятий:

- Сценарий игры «Я юный конструктор».
- Сценарий урока «По дорогам сказок».
- Сценарий игры «Конструкторское бюро».

Наглядно-демонстрационный фонд:

- Иллюстрации с изображением различных видов транспорта.
- Образцы изделий.

Мультимедийная презентации:

- «История создания Лего».
- «Башни мира».
- «Какие бывают крыши».
- «По дорогам сказок».
- «Постройки».
- «Какие бывают улицы».
- «Виды транспорта».
- Мульт-урок «Уроки осторожности от тетушки Совы».

Инструкции, схемы сборки, технологические карты:

- Инструкция по сборке модели с элементами крепежа.
- Инструкции по технике безопасности и охране труда.

Контрольно-проверочный материал:

Диагностика по экспресс-методике исследования общего состояния психической сферы и личности ребенка, Л.С. Цветковой.

Примерный перечень игровых объектов труда
(для изготовления на занятиях учебной группы «Творческая мастерская»)

Игрушки

1. Бумажный змей.
2. Вертушка четырёх-лопастная.
3. Воздушный змей «Монах».
4. Волчки разных видов (из картона, дерева, фанеры и др.).
5. Гимнаст.
6. Дергунчик-плясун из картона (из фанеры).
7. Деревянный змей из перекрещенных лучинок.
8. Жужжалка.
9. Погремушка.
10. Кузнецы (из фанеры).
11. Ножки (керамбит, бабочка)
12. Самолётики.
13. Трещотка.
14. Матрёшка и другие фигурки.

Настольные игры (головоломки)

1. Танграм.
2. Буквы на вращающихся кубиках с подставкой.
3. Тетрис.
4. Домино
5. Загонялка «Шарики в гребенку».
6. Кубик «разборный».
7. Крестики-нолики.
8. Куб СОМА.
9. Мельница.
10. Мозаика в рамке.
11. Куб Пентамино.

12. Пятнашки.
13. Разрезные картинки различные из картона, оргалита, фанеры, пластика (пазлы).
14. И другие по общему обсуждению и поиску информации.

Сувениры

1. Брелки.
2. Значки.
3. Дощечки с выжиганием и раскраской(открытки).
4. Топпер.
5. Подставка для карандашей.
6. Разделочные доски с контурным рисунком.
7. Магниты из фанеры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы педагога

1. Галанова Татьяна. Вырезаем из бумаги. - Москва: Хоббитека, 2013.- 64с.
2. Гусакова А.Н. Элементы технического моделирования. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. – М.: Просвещение, 1983.-191с.
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1982. -158с.
4. Заверотов В.А. От идеи до модели: книга для учащихся 4-8 классов средней школы. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1988. – 160с.
5. Как это работает? Автомобиль/ пер. с англ. О.М. Невской. – М.: Астрель, 2012. - 15с.
6. Кобитина И.И. Дошкольникам о технике: Кн. для воспитателя дет. сада. – М.: Просвещение, 1991. – 63 с.
7. Кузнецов В.П., Рожнев А.Я. Методика трудового обучения. - М.:

Просвещение, 1981. - 223с.

8. Кузнецова О.С., Мудрак Т.С.. Я строю бумажный город. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008. – 48 с.: ил.
9. Левин Б., Радлова Л. Астрономия в картинках. – М.: Детская литература, 1978.-36с.
10. Маркуша А.М. АБВ - М.: Издательство «Малыш», 1971. - 68с.
11. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
12. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983.-112с.
17. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. Книга для учителей начальных классов по внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1985. -112с.
13. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
14. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский.
15. Самолеты Страны Советов. Сборник. - М.: ДОСААФ, 1975.-263с.
19. Стахурский А.Е. и Тарасов Б.В. Техническое моделирование в начальных классах. Пособие для учителей по внеклассной работе. - М.: «Просвещение», 1974.-159с.
16. Сушинская Л.Л. Викторины, конкурсы, кроссворды для начальной школы/ Л.Л. Сушинская, Н.А. Шевердина. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 315с.
21. Твори, выдумывай, пробуй!: Сб. бум. моделей: книга для учащихся 4-8 классов средней школы /О.Е. Замотин, Р.В. Зарипов, Е.Ф. Рябчиков и др.; Сост. М.С. Тимофеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986.-144с.
17. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational
18. Техническое моделирование. - СПб.: Кристалл; КОРОНА принт., 1977.-240с.
19. Фермин П. Сделай сам. Работающие механические модели из подручного материала. Пер. с англ. - М.: Русская книга, 1994. – 132с.
20. Человек и Вселенная. - Москва, 1994. - 142с.
21. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Колесо. - СПб.: Речь;

Образовательные проекты; М.: Сфера, 2009. – 63 с.

22. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Изобретения. – Москва: ООО «Издательство АСТ», 1999 – 512с.

Для детей и родителей

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.