

АННОТАЦИЯ

Программа носит **техническую направленность** и ориентирована на развитие таких компетенций как информационная, коммуникативная и организаторская.

Новизна, актуальность программы. Программа реализуется в соответствии с технической направленностью образования. Программа направлена на развитие детского творчества и конструирования в области изучения электроники. Программа является образовательной, профессионально ориентированной, дает достаточные глубокие знания по работе с электроприборами. Программа позволяет организовать работу детей с конструктором "Знаток" с минимальными материальными и организационными затратами в любой без специальной подготовки кабинета.

Педагогическая целесообразность программы

В основу программы положены следующие принципы:

1. Принцип научности. В процессе обучения обучающиеся должны усвоить систему достоверных, научно обоснованных знаний, т.е. знаний, правильно отражающих предметы и явления реального мира.

2. Принцип воспитывающего обучения. Педагогу важно помнить, что обучение и воспитание взаимосвязаны друг с другом, и в процессе образовательной деятельности обучающиеся получают не только знания, также необходимо воспитывать у них волевые, нравственные качества, формировать нормы общения и правила поведения в обществе.

3. Принцип систематичности и последовательности обучения, который заключается в формировании умений устанавливать взаимосвязи, взаимозависимости между полученными знаниями, переходить от простого к сложному, от близкого к далекому, от конкретного к абстрактному, возвращаться к ранее исследуемым проблемам с новых позиций.

4. Принцип доступности, предусматривает соответствие содержания знаний, методы их сообщения возрасту, уровню развития, подготовки и интересам детей.

5. Принцип индивидуализации. Педагог на каждом занятии должен стремиться видеть личность в каждом обучающемся и выстраивать учебный процесс в зависимости от психического, интеллектуального уровня развития.

6. Принцип связи с жизнью. Педагог и обучающийся должны уметь устанавливать взаимосвязи процессов, находить аналоги в реальной жизни, окружающей среде, в бытие человека, в существующих отношениях вещей и материи.

7. Принцип постоянного совершенствования и корректировки программы обучения.

8. Принцип "свободы". Предусматривает самостоятельный поиск ребенком неординарных решений в системе ограничения заданной темой.

9. Принцип творчества и разновозрастного единства. Каждое дело, занятие – это совместное творчество детей и педагогов.

12. Принцип сознательности и активности обучающихся в усвоении знаний и их реализации. Ведущую роль в обучении играет педагог, он ставит проблему, определяет задачи занятия, темп, в роли советчика, сотоварища, ученика может выступать и компьютер. Обучающийся для приобретения новых знаний и умений может становиться в позицию ученика, учителя.

При реализации программы применяются следующие методы и приемы, позволяющие дать детям первоначальные основы электроники и электротехники: словесный, наглядный, практический, игровой, работа со схемой, видео-метод.

Словесные методы и приемы широко используется при разъяснении и объяснении материала, инструктаже в начале занятия, в беседах с детьми. Беседа способствует расширению кругозора, формированию умений добывать информацию, систематизировать и применять полученные знания. Словесные методы и приемы сочетаются с наглядными, игровыми, практическими методами, делая последние более результативными. Наглядные методы Во время рассказов и бесед применяется демонстрация, оживляющая и

мотивирующая детей.

Наглядные методы применяются при рассказах, беседах, при выполнении практических работ в виде рисунков, схем, иллюстраций, тем самым способствуя повышению интереса детей к занятию, предоставляя возможности всматривания в явления окружающего и физического мира, выделения в них происходящих изменений и формируя умения устанавливать первопричины происходящего с последующими умозаключениями.

Практическому методу уделяется наибольшее количество времени, т.к. он используется при выполнении работы с электронным конструктором и электрической схемой. Этот вид работы используется ребенком и при самостоятельном, творческом изготовлении и придумывании своих интересных новых схем и соединений. Этот метод способствует формированию трудовых умений, навыков самообразования и расширения кругозора и мировоззрения, помогает усвоить детьми новые знания, закрепить их в практической деятельности, расширить и совершенствовать усвоенные знания, умения и навыки.

Основная задача практических занятий - показать связь между школьной программой и окружающей нас современной жизнью. Именно поэтому конструктор содержит элементы, которые присутствуют практически во всей окружающей нас технике - компьютерах, телефонах, автомобилях, фото и видеокамерах, телевизорах, музыкальной аппаратуре и т.д. Практические занятия согласуются с существующей школьной программой и учебниками физики 7, 8, 9, 10 и 11 классов.

Практическое занятие содержит одно или несколько заданий. Преподаватель, в зависимости от уровня подготовленности и профориентации учеников, может требовать выполнение всех заданий или только их части.

Предлагаемые практические задания могут выполняться при изучении следующих тем и разделов: «Механические колебания и волны. Звук», «Основы электроники», «Интегральные микросхемы», «Цифровая техника. Логические схемы», «Электрические явления. Постоянный ток», «Электрический ток в различных средах. Полупроводниковые компоненты», «Электромагнитные явления», «Электростатика».

Видео-метод применяется в интеграции с информационной технологией, а именно при демонстрации тематических познавательных видеосюжетов, ознакомлении детей с условными обозначениями и цифровыми кодами, используемыми в электрических схемах конструктора, при показе алгоритмов выполнения заданий и последовательности соединения элементов сборки электрической схемы.

Цель программы: формирование интереса к изучению электрических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач.

Задачи программы:

Обучающие:

1.Формировать у детей опыт практико-ориентированной деятельности с электронным конструктором «Знаток».

2. Формировать представления об электротехнических работах, электромонтажных схемах, профессиональной деятельности, связанной с электротехникой и электроникой.

3.Учить планированию последовательность своих действий; выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, соблюдение технологической дисциплины.

4.Учить видеть связь конкретных приборов и схем с физическими явлениями.

5.Формировать способность приобретать и творчески использовать технические знания.

Развивающие:

1.Содействовать развитию знаний школьников о физическом мире.

2.Развивать образное и логическое мышления в процессе деятельности; развитие

пространственного воображения, глазомера.

3. Развивать положительную мотивацию к трудовой деятельности, осознание ответственности за качество результатов труда.

4. Развивать у детей приёмы умственных действий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию.

Воспитательные:

1. Способствовать проявлению самостоятельности, активности в процессе сборки конструкции.

2. Воспитывать чувства уважения к людям различных профессий.

3. Воспитывать способность к коллективному решению задач; способность прийти на помощь товарищу.

4. Формировать у детей основы технической безопасности и безопасности жизнедеятельности при работе с электронными устройствами.

Адресат программы, обучающиеся от 13 до 18 лет.

Срок реализации дополнительной образовательной программы рассчитана на 1 год

Форма занятий:

Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика). Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия). Контроль и проверка умений и навыков (опрос, тест, самостоятельная работа, соревнования). Комбинированные занятия. Создание ситуаций творческого поиска. Стимулирование (поощрение, выставление баллов).

Форма обучения: Очная

Особенности организации образовательного процесса- Занятия проводятся в соответствии с Сан ПИН 2.4.4.3172-14 в группах 10-15 человек.

Сроки реализации.

Программа рассчитана на 72 часа. Образовательный процесс длится 1 год, занятия проводятся 1 раза в неделю, по 1 академическому часу с перерывом по 10 мин.