Пояснительная записка

Начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня, технический прогресс обязан творческим людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человечества.

Это «неугомонные» люди создали автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты. И если учесть, какое громадное количество тех­ники нуждается в регулярном обновлении, то становится ясно, что и людей, способ­ных создавать технику, требуется так же много.

Система технического творчества учащихся призвана содействовать эффектив­ному решению проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров, облада­ющих способностью к опережающему развитию, создать условия для формирования и развития универсальных и специальных компетенций учащихся по конструирова­нию и моделированию в области технического творчества. Формирование техниче­ских компетенций выступает на первый план в решении задач по развитию техниче­ского творчества в коллективах МуДО«Центр детского творчества» с. Аргаяш.

Целесообразность раннего развития творческих способностей давно осознана во всех цивилизованных странах и везде предпринимаются действия, способствую­щие привлечению к технике детей школьного должны быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, способными выра­батывать оригинальные идеи, быть ориентированными на лучшие конечные резуль­таты.

Образовательная программа «Юный техник» (далее - Программа) является программой технической направленности.

Актуальность Программы обусловлена её содержанием, которое ориентиро­вано на «...удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в занятиях научно-техническим творчеством; создание необходимых условий для личностного развития учащихся...»

Содержание Программы дает учащимся возможность расширить и углубить знания по различным направлениям технического творчества: работа с электронным конструкторами т.д.; приобрести и со­вершенствовать практические навыки сборки механических и конструирования различных изделий из разных материалов. Широкий спектр предлагаемых в программе направ­лений деятельности дает возможность каждому ребенку найти «свое любимое де­ло», реализовать свой творческий потенциал в полной мере. Кроме того, Программа имеет большой воспитательный эффект, формирует такие личностные качества, как трудолюбие, дисциплинированность, бережливость и т.д. Именно это и характери­зует актуальность данной программы и ее преимущества перед другими программа­ми технической направленности.

Отличительная особенность Программы

При организации образовательного процесса педагогу важно создание опти­мальных условий для самореализации ребенка, максимального раскрытия его твор­ческого потенциала. Сотрудничество педагога и ребенка способствует формирова­нию мотивации к занятиям конструированием, моделированием и порождает жела­ние создать свою конструкторскую идею «в голове» и воплотить ее в жизнь соб­ственными руками. Особенность программы «Юный техник» заключается в том, что уже с первого года обучения воспитанники коллектива на практике получают представления о разных видах моделей, макетов различной техники, знакомятся с разнообразием материалов и инструментов. Постепенное усложнение содержания программы позволяет сохранить у уча­щихся интерес к занятиям длительное время. Закрепление теоретических знаний на практике ведет к прочному усвоению материала, что способствует формированию технических компетенций. Технические компетенции — совокупность специальных знаний, умений и навыков, в сочетании с личностными качествами и способность их использования в решении учебных задач, связанных с техническим творчеством.

Адресат программы - учащиеся 7-14 лет.

Психолого-педагогические особенности младшего и среднего школьного возраста.

В младшем школьном возрасте в организме ребенка происходят существенные изменения. Увеличивается мышечная масса, сила мышц. Активно развиваются мел­кие мышцы кисти. Идет процесс окостенения позвоночника.

Отмечается качественное и структурное изменение головного мозга - устанав­ливается доминирование и подчинение в системе межполушарных отношений. До­минирование в данном возрасте функций левого полушария создает условия для формирования и функционирования абстрактного (вербально - логического) спосо­ба переработки информации, произвольной регуляции высшей психической дея­тельности, осознанности психических функций и состояний. Таким образом, мыш­ление развивается от эмоционально-образного к абстрактно-логическому.

Внимание младших школьников непроизвольно, недостаточно устойчиво, ограничено по объему. Возможности памяти очень велики, однако дети не умеют распорядиться своей памятью и подчинить ее задачам обучения (плохо развит само­контроль, самопроверка при заучивании). Безошибочно запоминается материал ин­тересный, конкретный, яркий.

Для данного возраста характерна известная податливость, внушаемость, довер­чивость, склонность к подражанию.

Необходимо объяснить школьникам правила правильного сидения за рабочим столом, домашним письменным столом и их значение для обеспечения здоровья и, периодически, в случае необходимости, напоминать о них.

В области материально-технического оснащения учебного процесса следует по­заботиться о специальном подборе мебели, размеры которой должны соответство­вать возрастным характеристикам.

Особенности восприятия и памяти в данном возрасте предопределяют критерии отбора содержания. Педагогу и родителям следует прибегать к увлекательным, яр­ким, эмоциональным образам, способным вызвать интерес школьников. Большое значение в данном возрасте приобретает принцип наглядности в обучении. Нагляд­ность связана не только с работой органов зрения, но и слуха, ощущения, обоняния. Следует использовать различные виды наглядности:

-чувственно- конкретную (рисунки, макеты, объекты природы);

* абстрактную и символическую (схемы, таблицы, диаграммы, графики).

Для детей среднего школьного возраста характерно словесно - логическое мышление. Ведущей деятельностью этого возраста является общение со сверстни­ками, с педагогом, родителями на основе определенных морально-этических норм, нравственных установок, формируется представление о собственной личности, со­здаются предпосылки для постановки новых задач, мотивации к дальнейшей соб­ственной творческой деятельности.

Возрастные психологические особенности среднего школьного возраста делают необходимым формирование моделирования как универсального учебного дей­ствия: умение самостоятельное создавать и применять модели при решении задач;

* умение моделировать фигуры и их комбинации;
* умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражаю­щие пространственное расположение предметов или отношения между предметами или их частями для решения задач.

Цель Программы: развитие творческого потенциала ребенка через формиро­вание технических компетенций, способствующих самореализации учащегося в различных формах и направлениях технического творчества.

Достижение цели осуществляется через решение следующих задач:

предметные:

-систематизация и углубление технических знаний, расширение политехниче­ского кругозора;

-формирование у учащихся технических компетенций (знаний, умений, навы­ков, способов деятельности);

-формирование навыков конструирования и моделирования из различных кон­струкционных материалов;

метапредметные:

-развитие творческих способностей, эстетического вкуса, наглядно-образного мышления, фантазии, воображения;

-развитие мотивации к занятиям техническим творчеством;

личностные:

-воспитание социально-активной личности, способной ставить перед собой цель и добиваться результата;

-воспитание эмоциональной отзывчивости на явления окружающей действи­тельности.

Организация образовательного процесса

Задача педагога, реализующего данную программу - постоянно поддерживать на занятиях творческий настрой, сохранить увлечённость ребенка любимым делом.

При проведении занятий педагогу необходимо следить за правильной организацией рабочего места учащихся, хранением инструментов, экономным и бережным расхо­дованием материалов, аккуратным обращением с дидактическими материалами, журналами, книгами.

Программа рассчитана на детей 7-14 лет. Группы коллектива начального тех­нического моделирования «Юный программист» формируются по возрасту, годам обуче­ния, степени усвоения материала. Наполняемость групп - 12-15 человек.

Срок реализации: образовательная программа рассчитана на 1 года обучения продолжительностью 34 учебных недель в год.

Объем программы: - 72 часа.

Форма обучения - очная.

Режим занятий: Учащиеся занимаются 1 раза в неделю по 2 часа - 72 часа в год.

На первом году обучения у учащихся формируется базовый уровень знаний и практических умений в области технического моделирования.

Учащиеся знакомятся с правилами организации рабочего места, особенностями использования различных инструментов (измерительными, разметочными, режу­щими), различными видами и свойствами материалов, получают сведения об ос­новных разделах технического творчества. Содержательный компонент Программы предполагает освоение различных технологий работы с конструкционными матери­алами при изготовлении моделей и макетов.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
| теория | практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 1 | 2 |  |
| 2 | Что такое головоломка | 2 | 2 | 4 |  |
| 3 | Геометрические головоломки | 2 | 2 | 4 |  |
| 4 | Головоломка «Танграм» | 2 | 2 | 4 |  |
| 5 | Со второго взгляда | 2 | 2 | 4 |  |
| 6 | Одним росчерком | 2 | 2 | 4 |  |
| 7 | Геометрические иллюзии | 2 | 2 | 4 |  |
| 8 | Найди отличия | 2 | 2 | 4 |  |
| 9 | Головоломка «Квадратная сетка» | 2 | 2 | 4 |  |
| 10 | Головоломка «Вавилонская баня» | 2 | 2 | 4 |  |
| 11 | Настольные логические игры в одного. | 2 | 2 | 4 |  |
| 12 | Настольные логические командные игры | 2 | 2 | 4 |  |
| 13 | Электрический конструк- тор«Знаток» | 2 | 2 | 4 |  |
| 14 | Изучение принципиального обо­значения электронных компо­нентов | 2 | 2 | 4 |  |
| 15 | Сборка электрических схем | 2 | 2 | 4 |  |
| 16 | Сборка электрических схем | 2 | 2 | 4 |  |
| 17 | Праздник головоломок | 6 |  | 6 |  |
|  | Итого |  |  | 72 |  |

Содержание программы

Вводное занятие (2 час)  
Вводное занятие, на котором учащиеся «окунаются» в большой мир головоломок. Здесь же дается определение головоломки и знакомство с видами головоломок.  
Геометрические головоломки (12час)  
Геометрические головоломки на разрезание, старинный «Танграм», современное «Пентамино».  
Головоломки на внимание (16час)  
Головоломки на внимание, в которых требуется найти отличие на двух рисунках, знакомство с картинами двойного содержания, просмотр геометрических иллюзий.  
Переместительные головоломки (8час)  
Переместительные головоломки, такие как «Пятнашки», «15», «Собери картинку», «Ханойская башня», «Вавилонская башня».

Логические игры (8час)  
Логические игры – это увлекательный и интересный метод развития подрастающего поколения. Как известно, в основе многих игровых приложений.

Электрический конструктор «Знаток» (16 час)

Электрические конструкторы Знаток. Детский электронный конструктор «Знаток» предназначен для мальчиков и девочек от 5 лет. В игровой форме познакомит юного любознательного ребенка с основами физики и электротехники (поможет собрать фонарик, компактное радио, примитивный светофор и многое другое). Конструкторы «Знаток» делятся на 5 видов – по количеству схем сборки. При выборе электронной

Итогового занятие ( 2 час)  
Подготовка и проведение итогового занятия «Праздника головоломок»

Планируемые результаты

По итогам первого года обучения учащиеся приобретут следующие знания, умения и навыки: предметные

* навыки конструирования и моделирования из различных конструкционных мате­риалов;
* расширится политехнический кругозор; метапредметные:
* улучшится наглядно-образное мышление, воображение;
* появится мотивация к занятиям техническим творчеством; личностные:

-проявится эмоциональная отзывчивость на явления окружающей действительности.

**Список используемой литературы**

1. Л.П. Мочалов, Головоломки, М., Просвещение, 1996;
2. М.А.Гершензон, Головоломки проф. Головоломки, М., Детская литература, 1989;
3. А.Т. Калинин, Видение тайны, М., Кучково поле, 2012;

Рубрика «В кладовой головоломок» журнала «Мтематика», ИД «1 сентября», 2012