

**Программа «Развитие технической одаренности детей в условиях  
сетевого взаимодействия»**

**ПАСПОРТ**

Наименование Программы	<b>Программа «Развитие технической одаренности детей в условиях сетевого взаимодействия»</b>
Основание для разработки Программы	Закон Российской Федерации «Об образовании» Законодательная инициатива Президента РФ «Наша новая школа» (2010) Ежегодное послание Президента РФ Законодательному собранию Федеральная целевая Программа развития образования на 2011-2015 годы Концепция общенациональной системы выявления и поддержки молодых талантов 2012 г Долгосрочная целевая Программа по реализации Национального проекта «Образование» в Златоустовском городском округе на 2009 – 2012 г.г. Муниципальная Программа «Развитие образования в Златоустовском городском округе на 2012 - 2015 г.г.» Программа развития детского и юношеского технического творчества на 2012-2015 г.г.
Заказчик Программы	Администрация ЗГО МКУ «Управление образования»
Разработчик Программы	МБОУДОД «Центр юных техников»
Исполнители мероприятий Программы	МБОУДОД «Центр юных техников»
Цели Программы	Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие детской технической одаренности
Задачи Программы	1. Изучение природы детской технической одаренности; 2. Разработка диагностического инструментария для выявления и отслеживания развития технической одаренности и талантливости; 3. разработка системы поиска, выявления и поддержки технически одаренных детей округа; 4. Выявление технически одаренных и талантливых детей; 5. Разработка основ концепции психологической поддержки технически одаренной личности ребенка; 6. Разработка психолого - педагогической концепции

	развития детской технической одаренности; 7. Изучение кризисов детской технической одаренности; 8. Создание банка данных в рамках Программы.
Сроки и этапы реализации Программы	2012-2013 годы 1 этап - подготовительный (сентябрь 2012-август 2012) 2 этап - реализация Программы (сентябрь 2012-май 2013) 3 этап - аналитико-прогностический (июнь-декабрь 2013)
Перечень основных мероприятий Программы	1. Создание условий, необходимых для разработки и освоения Программы 2. Формирование структуры образовательной модели 3. Создание системы управления образовательной моделью 4. Формирование содержания образовательного процесса 5. Внедрение новых педагогических технологий 6. Мониторинг образовательного процесса 7. Подведение итогов, обобщение опыта работы
Ожидаемые конечные результаты Программы	1. Создание необходимых условий для самореализации педагогов и обучающихся 2. Повышение профессионального уровня педагогических кадров, эффективности их использования в работе с технически одаренными детьми 3. Повышение качества образовательного процесса, его инновационности, эффективности и доступности 4. Создание системы сетевого взаимодействия со всеми субъектами образовательного пространства

Акцентируя внимание на инновационных подходах в работе с технически одаренными детьми следует отметить, что для разработки образовательной модели перспективными являются: комплексное использование методов диагностики технической одаренности; развитие творческих технических способностей у обучающихся; углубление дифференциации по целям, содержанию и методам обучения; использование специализированных программ педагогического наставничества.

### **Комплексное использование методов диагностики технической одаренности**

Общепринято считать, что ребенок имеет технические способности,

*Если:*

- интересуется самыми разнообразными механизмами и машинами;
- любит конструировать модели, приборы, радиоаппаратуру;
- сам «докапывается» до причин неисправностей и капризов механизмов или аппаратуры, любит загадочные поломки;

- может починить испорченные приборы и механизмы, использовать старые детали для создания новых игрушек;
- любит и умеет рисовать («видит») чертежи и эскизы механизмов;
- интересуется специальной технической литературой.

Одним из современных подходов в поиске технически одаренных детей является использование разнообразных методик предварительного отбора детей и непрерывное наблюдение за их успехами.

Для выявления технически одаренных детей используются методики:

- Беннета механической понятливости тест
- Куб Линка
- Творческого мышления вербальный тест «Необычное использование»

### **Развитие творческих технических способностей обучающихся**

Исследования педагогов и психологов показали значительное влияние технического творчества на развитие личности. На каждом возрастном этапе занятия техническим творчеством решают конкретные задачи личностного развития.

В дошкольном возрасте происходит развитие продуктивных видов деятельности: рисование, лепка, конструирование, на базе которых закладываются основы технического творчества. Техническое творчество в этом возрасте в первую очередь создает условия для сенсорного развития детей, развития воображения, мелкой моторики, воспитывает усидчивость и внимательность.

Младший школьный возраст является благоприятным периодом для развития устойчивых познавательных потребностей и интересов, когда техническое творчество в полной мере решает задачу формирования мотивов познания и учения. Занятия техническим творчеством в этом возрасте создают условия для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами, воспитания творческой активности, развития произвольности внимания, самоорганизации, самоконтроля и саморегуляции, развития сотрудничества детей.

В подростковом возрасте ставятся задачи популяризации соответствующих областей спортивно-технического и научно-технического творчества; развития психологической и физической устойчивости ребенка к окружающему миру, профессионального самоопределения средствами технического творчества. На данном возрастном этапе воспитанники начинают знакомиться с коллективной оценкой своей деятельности – участие в конкурсах, выставках, показательных стартах. Перед подростком

появляется задача не только выполнить модель, но и достойно представить свои результаты. При этом одним из образовательных результатов становится развитие морально-волевых качеств, характерных для любого спорта: воля к победе, уважение соперников, командный дух, убежденность в своих взглядах, уверенность в себе. Научно-техническое творчество в области информационных технологий решает задачу обеспечения компьютерной грамотности подростков и усвоения ими основ информатики и программирования. На этом этапе должно быть сформировано отношение к компьютерной технике как к инструменту решения различных задач.

На возрастном этапе юношества решаются задачи развития устойчивого интереса к наукоемким технологиям и научно-исследовательской деятельности, развития информационной и технологической культуры, а также формирования навыков использования технических средств и технологических приемов в повседневной жизни.

Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте.

Научно-техническое творчество учащихся в рамках технических секций НОУ представляет собой особый вид деятельности, состоящий в теоретическом решении и материальном воплощении какой-либо технической задачи в виде технических проектов, макетов, моделей и опытных образцов, обладающих объективной или субъективной новизной. При этом осуществляется поиск, разработка и применение оригинальных способов решения поставленных научно-технических задач; имеет прикладные цели и направлено на удовлетворение практических потребностей человека. Под этим понимают поиск и решение задач в области техники на основе использования достижений науки и освоение общетехнических и технологических знаний и умений: особенности профессий и специальностей в науке и технике; общетехнические закономерности, лежащие в основе устройств, принципов действия и управления применяемых станков и оборудования, измерительных приборов и инструментов, электронной техники и периферийных устройств; навыки конструирования, моделирования, решения нестандартных технических задач, изобретательства; навыки технического мышления; навыки разработки и чтения технической документации, информационного поиска.

### **Углубление дифференциации по целям, содержанию и методам обучения**

На основных ведущих характеристиках технически одаренного ребенка строится дифференциация обучения.

Индивидуализированное обучение рассматривается как стратегия обучения.

### **Формы, методы и приемы обучения**

Различные формы обучения обеспечивают образовательные потребности технически одаренных детей.

Одной из организационных форм является «**Бендинг**» (banding - деление на «полосы», «ленты»). Эта форма основана на распределении всех обучающихся данной возрастной группы в зависимости от уровня интеллекта на три широкие «полосы». Уровень технической одаренности определяется с помощью тестов на вербальные и мыслительные способности, которые измеряют уровень способностей к обучению. После окончания первого года обучения 25% обучающихся переводится в верхнюю полосу, 50% - в среднюю полосу, 25% - в нижнюю полосу.

Следующей формой является «**Стриминг**» (streaming – деление на «потoki») – метод группирования по способностям, похож на деление на «ленты», при этом образуется много разных потоков, что создает возможность делать группы еще более однородными, чем при делении на «полосы». «Стриминг» начинают применять на втором, третьем году обучения.

Третья форма – «**Сеттинг**» (setting – деление на «сети», группы), основанным на группировании детей в процессе обучения на основе усвоения отдельных тем. Один и тот же обучающийся может быть в первом «сете» по одной теме и в последнем «сете» по другой теме.

Использование **наставнических программ** является одним из наиболее эффективных условий совершенствования обучения технически одаренных детей. Взаимоотношения с наставником дают возможность технически одаренным молодым людям разрешить такие проблемы как планирование будущей карьеры, развитие способности к выявлению приоритетов и к постановке долгосрочных целей. Наставник выступает как советник, консультант, является моделью поведения для воспитанника.

Для выявления и развития технической одаренности возникла необходимость разработки и применения новых методов и подходов: тренинги, игры, моделирование творческой и учебной ситуации и т.п., которые рекомендуют применять с самого раннего возраста.

**Формирование социокультурных навыков происходит на 3 уровнях учебной деятельности:**

- Исследование
- Моделирование
- Решение творческих задач по реализации проекта

Критерием освоения материала учебных тем является успешное выполнение обучающимися текущих задач по моделированию и итоговая защита проекта, а выставка работ по окончанию каждой темы даёт возможность оценить технические и творческие способности детей. При защите каждый учащийся делает сообщение, в котором обосновывает принятые им решения для выполнения поставленной задачи. Всё это способствует формированию умения отстаивать свою точку зрения, логически обосновывать каждый этап выполнения работы, необходимость учитывать не только свои возможности, но и мнение, и навыки партнёров по команде. Важной частью работы является игровое применение моделей собранных различными командами класса в едином комплексе. При этом создаётся общая игровая среда, которая иллюстрирует применение собранных моделей в различных жизненных ситуациях.

Учащиеся понимают, как теоретические занятия по конструированию переходят в реальную жизнь, что помогает им добиваться существенных результатов в состязаниях различных уровней.

### **Использование специализированных программ педагогического наставничества**

Возникла необходимость в разработке и корректировке рабочих программ нового поколения для технически одаренных детей (дифференцированные, индивидуальные), в которых проектируется маршрут деятельности педагога, ориентированный на реальное развитие технической одаренности с реальными результатами.

Программа, специально разработанная или скорректированная для технически одаренных обучающихся, реализуется при соответствующей модификации:

содержания (**уплотнение** учебного материала; использование более сложных концепций и материалов);

процесса (групповая работа; **ускорение** темпа обучения; самоуправление и самообразование)

среды обучения (**возможность выбора** форм и видов учебной работы отказ от ограничений во время занятий; развитие творческих способностей; развитие независимого мышления; поощрение исследовательского процесса).

Оценивая эффективность образовательной программы для детей с выдающимися способностями, обращается внимание на наличие следующих стратегий обучения:

1. Ускоренное формирование базовых навыков посредством реорганизации основной образовательной программы в соответствии с более высоким уровнем знаний и развития одаренных обучающихся («ускорение»).

2. Включение обучающихся в активную учебную деятельность по разработке и решению проблем и в исследовательскую работу («обогащение»).

3. Обеспечение обучающихся возможностью налаживать связи внутри предлагаемой системы знаний посредством концентрации на ключевых вопросах, идеях и темах («междисциплинарное обучение»).

### **Требования к содержанию рабочей (образовательной) программы:**

1. Содержание рабочей (образовательной) программы для технически одаренных учащихся должно сосредоточивать в себе тщательно выработанное, комплексное и глубокое изучение основных идей, проблем и тем.

2. Рабочая (образовательная) программа для технически одаренных учащихся должна осуществлять применение навыков продуктивного мышления, чтобы дать обучающимся возможность переосмыслить уже имеющиеся знания и регенерировать новые.

3. Рабочая (образовательная) программа для технически одаренных учащихся должна дать им возможность исследовать постоянно изменяющийся поток информации.

4. Рабочая (образовательная) программа должна способствовать подбору и использованию соответствующих ресурсов для обучения технически одаренных учащихся.

5. Рабочая (образовательная) программа должна способствовать самоуправлению образовательным процессом со стороны технически одаренных учащихся и способствовать их саморазвитию.

6. Оценка рабочей (образовательной) программы для технически одаренных учащихся должна вестись в соответствии с уже установленными принципами, должны учитываться более высокий уровень мышления, способность к техническому творчеству и значительное превосходство при выполнении заданий и в результатах деятельности.

### **Модель воспитанника**

В результате обучения формируется социально адаптированная личность, обладающая необходимыми качествами:

- Развитой логикой, выраженной в том, что разрабатывается алгоритм последовательности действий и способов применения различных материалов.

- Представлением о том, как создаётся окружающий его предметный мир, т.е. принципы конструирования вещей.
- Пониманием процесса развития ребенка как процесса формирования его личности и особенности жизни человека в обществе.
- Сформированными практическими навыками, включающими умение работать: с конструкторами различных типов и умение комбинировать их между собой; со схемами, инструкциями и другими источниками информации;
- Способностью работать в команде, которая объединена решением общей задачи.

### Показатели эффективности реализации программы

1. Удовлетворенность технически одаренных детей своей деятельностью и увеличение числа таких детей.
2. Повышение уровня индивидуальных достижений технически одаренных детей.
3. Социальная адаптация технически одаренных детей.

### План реализации программных мероприятий

№ п/п	Мероприятие	Ответственный	Дата
<i>Диагностический этап</i>			
1.	Проведение городского конкурса «Юный изобретатель»	Зам. директора по НМР	
2.	Проведение городской олимпиады по начальному техническому творчеству	Зам. директора по УВР	
2.	Специальная диагностика по запросу родителей	педагог-психолог	
3.	Формирование банка данных технически одаренных детей	Зам. директора по НМР зам. директора по УВР педагог-психолог	
<i>Информационный этап</i>			
	Консультации для родителей технически одаренных детей	педагоги, реализующие программы технических направленностей педагог-психолог	
	Разработка рекомендаций для родителей по взаимодействию с технически одаренным ребенком	Зам.директора по НМР педагог-психолог	



	Семинар для педагогов школ округа по проблемам технической одаренности детей	Зам.директора по НМР зам.директора по УВР педагог-психолог	
<b>Организационный этап</b>			
	Разработка и корректировка образовательных программ, включающих проведение индивидуальных и групповых развивающих занятий: развитие воображения, образного, логического, абстрактного и пространственного мышления. Развитие вербального интеллекта технически одаренного ребенка.	Зам.директора по УВР педагоги, реализующие программы технических направленностей	
	Организация предметно-развивающей среды (конструкторы, технические игры, энциклопедии).	Педагоги, реализующие программы технических направленностей	
	Методический семинар для педагогов, реализующих программы технических направленностей	Зам.директора по НМР зам.директора по УВР педагог-психолог	
	Разработка рекомендаций по работе с технически одаренными детьми	Зам.директора по НМР педагог-психолог	
	Контроль деятельности педагогов технических направленностей		
<b>Развивающий этап</b>			
	Индивидуальная работа с технически одаренными детьми	Педагоги, реализующие программы технических направленностей	
<b>Аналитический этап</b>			
	Мониторинг динамики развития технических способностей одаренных детей	педагог-психолог	