

*Кляйн Юлия Борисовна*

*Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей Новосибирской области  
«Центр развития творчества детей и юношества»*

## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КЛАССЫ - ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И РАЗВИТИЯ РЕСУРСА ИНЖЕНЕРНОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Современная действительность, в которой мы живем – век информационных технологий, диктующий свои особые условия существования. И поэтому разумное человечество, стремясь достигнуть в своем развитии наивысшей точки, ставит перед собой сверхзадачи. Для решения которых необходимы успешно социализированные личности с ярко выраженными лидерскими качествами, оригинальные, творчески мыслящие, квалифицированные специалисты с нестандартным мышлением, ориентированные на интеллектуальный труд, способные самостоятельно разрабатывать, осваивать высокие наукоёмкие технологии и внедрять их в производство.

Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная 04 сентября 2014 года, обозначает миссию дополнительного образования как социокультурную практику развития мотивации для подрастающего поколения к познанию, техническому творчеству, труду и спорту. Применительно к образованию это означает переход от задачи обеспечения доступности и обязательности общего образования к задаче проектирования пространства



персонального образования для самореализации личности. Образование становится не только средством освоения всеобщих норм, культурных образцов и интеграции в социум, но и создает возможности для реализации фундаментального вектора процесса развития человека, поиска и обретения человеком самого себя.

Исходя из положений Концепции развития дополнительного образования и требований ФГОС, наиболее перспективной формой организации детского научно-технического творчества является организация специализированных классов инженерной направленности на базе образовательных учреждений. При этом создание таких классов не исключает существование других видов организации технического творчества учащихся, позволяя моделировать образовательную программу на основе различных форм сотрудничества и взаимодействия.

Новосибирская область является новатором в области разработки концепции подготовки и обучения одаренных детей через организацию сети специализированных классов. Своего рода это попытка выйти на новый качественный уровень в школьном образовании в научно-техническом и инженерно-конструкторском направлении. Задачи, стоящие в этой области перед сетью специализированных классов: обеспечение условий выявления и поддержки наиболее способных и одаренных детей; реализация нового программного содержания и его методического сопровождения, отражающего перспективные потребности на рынке труда и технологий; создание условий саморазвития личности, отвечающей запросам информационного общества и запросам экономики региона; повышение качества специального образования; воспитание конкурентоспособного профессионала, готового обучаться в течение всей жизни, способного работать автономно и в коллективе, что продиктовано реалиями настоящего времени.

Региональным оператором сопровождения сети специализированных классов в целях обеспечения решения и контроля за исполнением



поставленных задач Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области назначило Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр развития творчества детей и юношества» (ГАОУ ДОД НСО «ЦРТДЮ»).

Региональный оператор сопровождает функционирование специализированных математических, естественнонаучных, инженерно-технологических, инженерно-исследовательских, агро-технологических, биотехнологических и ИТ классов в общеобразовательных организациях НСО, которые проходят конкурсный отбор и имеют собственный опыт профильного обучения, хорошую материально-техническую базу и устойчивое финансовое положение, сильный кадровый педагогический состав и эффективно сотрудничают с ВУЗами.

Специализированные классы инженерной направленности формируются из учащихся, особо проявляющих себя в обучении. Основанием для зачисления является высокая текущая успеваемость, успехи в значимых олимпиадах и конкурсах и образовательная активность. Профильными и сопутствующими предметами в этих классах являются, в основном, математика, физика и информатика. Во внеурочной деятельности лидируют такие предметы как черчение, 3-D моделирование, компьютерная графика, курсы по робототехнике и инженерному делу. Образовательные программы для инженерных классов предусматривают углубленное изучение предметов математического и естественнонаучного цикла, специальную подготовку в области проектирования, конструирования, программирования и технического творчества.

Научно – методическое и организационное взаимодействие сети специализированных классов осуществляют следующие учреждения:

- ✓ Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области;
- ✓ ГАОУ ДОД НСО «Центр развития творчества детей и юношества»;



- ✓ Общеобразовательные учреждения, открывшие специализированные классы;
- ✓ Специализированный учебно-научный центр НГУ;
- ✓ Институт педагогических исследований одаренности детей РАО;
- ✓ Ведущие ВУЗы Новосибирска: НГУ, НГТУ, НГПУ, СГУПС, СИБГУТИ, НГМУ, СГГА, НГУЭиУ;
- ✓ Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования;
- ✓ Институт развития образования.

Образовательными учреждениями созданы условия для работы специализированных классов с привлечением преподавателей ВУЗов:

- организованы лекционные и семинарские занятия;
- осуществляется научное руководство исследовательской деятельностью учащихся;
- осуществляется педагогическая поддержка, олимпиадная подготовка, исследовательская деятельность;
- организация школ-семинаров по различным направлениям;
- организовано преподавание спецкурсов, координируется деятельность педагогов.

Такой подход, когда к преподаванию предметов привлекаются преподаватели ВУЗов, важен для осуществления педагогического аудита, самоконтроля и взаимоконтроля, обеспечения высокого уровня и нового качества преподавания.

Пилотный проект открытия специализированного обучения в классах общеобразовательных школ Новосибирской области стартовал в 2010 году. Первоначально в сеть вошли 23 специализированных класса математической и естественнонаучной направленности. На втором году реализации проекта классов было уже 60, на третьем – 108. В четвертом -163 класса, появилась инженерная специализация. В 2014-15 уч. году количество



специализированных классов составило - 228. В 2015-16 учебном году общее количество специализированных классов останется прежним - 228 классов. (Таблица 1, 2).

Существенным отличием от предыдущего учебного года станет изменение направленности обучения. Так появятся инженерно-технологические, инженерно-исследовательские, агро-технологические, биотехнологические и IT-классы.

### Динамика развития сети специализированных классов

Таблица 1.

Год организации	Количество обучающихся, чел	Количество классов	Количество ОУ
<b>2010-2011</b>	562	23	19
<b>2011-2012</b>	1490	60	31
<b>2012-2013</b>	2700	108	41
<b>2013-2014</b>	3640	163	44
<b>2014-2015</b>	5770	228	54
<b>2015-2016</b>	~6000	228	61

### Территориальное развитие сети специализированных классов в НСО

Таблица 2.

Учебный год	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	
Количество ОУ	19	31	41	44	54	61	
в т о м  ч и с л е	г. Новоси- бирск	16	24	30	33	41	42
	г. Бердск, поселки: Краснообск, Кольцово	2	5	6	6	6	6
	сельские районы Новосибирс- кой области	1 Карасук	2 Карасук Татарск	5 Карасук Татарск Баган Купино Барабинск	5 Карасук Татарск Баган Купино Барабинск	7 Карасук Татарск Баган Купино Барабинск Маслянино	13 Карасук Татарск Баган Купино Барабинск Маслянино



Результатами обучения в специализированном инженерном классе должны стать: функциональная грамотность учащихся, предполагающая готовность к решению нестандартных задач в различных сферах жизнедеятельности; достижение углубленного уровня овладения знаниями и компетенциями по предметам технической направленности; мотивированная готовность к продолжению образования и изучению основ точных наук; готовность к профессиональному самоопределению и самореализации; приобретение практического опыта выполнения проектных и исследовательских работ; овладение коммуникативными умениями и навыками; развитие у учащихся опыта организаторской деятельности на основе участия в общественной жизни школы.

Согласно концепции развития сети специализированных классов инженерного направления в рамках профессиональной ориентации школьников, идеология функционирования классов выстроена таким образом, чтобы не только предоставить талантливым учащимся возможность углубленного изучения предметов, но и позволить им реализовывать свои знания в форме технического творчества.

Учащихся специализированных классов отличают образовательная активность, более высокая текущая успеваемость, успехи в значимых олимпиадах и конкурсах, научно-практических конференциях. Обучение в спецклассах осуществляется на учебном материале повышенной трудности (дополнительная углубленная подготовка) по предметам профилей и его прикладной направленности при обязательной реализации государственных образовательных стандартов. За период существования сети специализированных классов отработана технология организации единой контрольной работы и комплексного мониторинга, которые дают каждой из заинтересованных сторон четко сформулированные требования к образованию в сети специализированных классов и оценку качества их соблюдения.



Учащиеся специализированных классов вовлечены в проведение творческих интеллектуальных состязаний (олимпиад, научно-практических конференций, турниров по направлениям обучения, конкурсов проектов, соревнований и состязаний различных уровней и предметной направленности) с организацией их научного сопровождения и индивидуальной образовательной поддержки. Кроме того, учащиеся специализированных классов участвуют в работе школ-тренингов, летних естественнонаучных школ и профильных смен.

Результаты ЕГЭ выпускников специализированных классов и результаты поступления в ВУЗы по профилю обучения свидетельствуют о высокой качественной подготовке учеников, анализ данных проводился в сравнении с показателями по Новосибирской области и по Российской Федерации в целом (Таблица 3).

Сводная таблица сравнения показателей исследования

Таблица 3.

Наименование показателя	2011-12 уч. год	2012-13 уч. год	2013-14 уч. год
<b>Региональные турниры</b>			
<i>Турнир юного физика (ТЮФ)</i> Команд из учащихся спецклассов среди всех участников (в %) / команды-призеры(победители) из числа учащихся спецклассов (в %)	42,0/55,2	61,1/82,6	63,2/45,5
<i>Турнир юного биолога (ТЮБ)</i> Команд из учащихся спецклассов среди всех участников (в %) / команды-призеры(победители) из числа учащихся спецклассов (в %)	29,4/0	75,9/66,7	60,0/78,9
<i>Турнир юного химика (ТЮХ)</i> Команд из учащихся спецклассов среди всех участников (в %) / команды-призеры(победители) из числа учащихся спецклассов (в %)	56,2/47,9	100/83,3	61,1/68,8
<b>Всероссийская Олимпиада школьников (региональный этап)</b>			
Количество учащихся спецклассов к общему количеству участников мероприятия	10,1%	15,7%	17,62%
Количество победителей(призеров) учащихся спецклассов к общему количеству победителей(призеров)	17,53%	25,09%	27,8%

мероприятия			
<b>Всероссийская Олимпиада школьников (заключительный этап)</b>			
Общее кол-во призеров и победителей из НСО, чел.	11	55	34
В том числе призеры и победители из ОУ сети спецклассов, чел / % от общ. кол-ва	45,5% - 5 чел	67,3% - 37 чел.	82,4%- 28 чел.
<b>Всесибирская открытая олимпиада</b>			
Количество участников из спецклассов, чел	253	398	524
Кол-во призеров, чел / % от общ. кол-ва	122 (48,6%)	159 (49,4%)	240 (64,8%)
<b>Научно-практическая конференция «Эврика»</b>			
Участники из спецклассов, % от общего количества	2,0%	4,6 %	4,4 %
Кол-во призеров, % от общего количества	62,5%	59,6%	54,4%
<b>Выбор профильного предмета для сдачи ЕГЭ направление - математика</b>			
информатика	70%	50%	46%
физика	68%	58%	52%
<b>Выбор профильного предмета для сдачи ЕГЭ направление - физика</b>			
физика	74%	57%	66%
информатика	33%	28%	41%
<b>Выбор профильного предмета для сдачи ЕГЭ направление - химия</b>			
химия	71%	59%	72%
биология	57%	60%	64%
<b>Величина среднего балла по обязательным предметам</b>			
Специализированные классы	68,9	76,53	62,91
Общеобразовательные классы	63,8	59,18	55,15
математика	77,6	78,01	60,61
информатика	80,8	78,08	66,06
физика	75,5	72,42	53,56
химия	72,3	82,27	64,23
биология	68,6	74,45	65,30
<b>Поступление выпускников спецклассов в ВУЗы по профилю обучения</b>	88,0%	81,3%	81,2%

Итогами работы Регионального оператора (ГАОУ ДОД НСО «Центр развития творчества детей и юношества») по научно-методическому сопровождению сети специализированных классов можно считать следующее:

1. Организация экспертного и консультативного сопровождения сети специализированных классов посредством привлечения лучших специалистов регионального уровня по направлениям.

2. Подготовка аналитических докладов, публикаций и материалов для размещения в СМИ и Интернет-ресурсах с отчетами о ходе и результатах работы сети специализированных классов с целью обобщения опыта.
3. Осуществление предметного мониторинга качества образования учащихся посредством проведения единой контрольной работы.
4. Анализ рабочих программ образовательных учреждений для специализированного обучения с целью определения базисного и вариативного уровней, консультирования и подготовки к публикациям.
5. Создание банка методических разработок специализированного обучения.
6. Выделение инвариантной части и вариативных составляющих специализированного обучения, являющихся особенностями образовательного процесса каждого конкретного общеобразовательного учреждения, вошедшего в сеть специализированных классов.
7. Подготовка и проведение исследовательских турниров с участием обучающихся специализированных классов (методические комиссии и жюри, экспертная деятельность, научно-методическое консультирование).
8. Создание единого банка контролирующих материалов для их использования, с одной стороны, в мониторинге качества учебной работы, а с другой стороны, в формировании пакета дидактического материала единого высокого уровня сложности как содержательного, так и организационного характера.
9. Повышение качества специализированного обучения и развитие педагогического ресурса. Передача опыта педагогов сети специализированных классов за ее пределы. Формирование профессиональных сообществ учителей и экспертов по



математическому, естественнонаучному и инженерно-технологическому направлениям.

10. Установление сотрудничества с инновационными производственными компаниями, высшими учебными заведениями и научными руководителями сети специализированных классов через семинары и курсы повышения квалификации педагогов специализированных классов под научным руководством преподавателей СУНЦ НГУ и других ведущих ВУЗов города Новосибирска.

Инженерные профессии являются самыми массовыми профессиями высококвалифицированного труда. В России более трети всех специалистов с высшим образованием – инженеры, которые в силу специфики своего технического образования принимают участие в производстве материальных благ для человеческого общества.

Как замечательно описал инженера Александр Исаевич Солженицын: «Инженер – это открыто светящийся интеллект, свободный и необидный юмор, это легкость и широта мысли, непринужденность переключения из одной инженерной области в другую, и вообще – от техники к обществу, искусству. Это воспитанность, тонкость вкусов, хорошая речь, плавно согласованная и без сорных словечек; у одного немножко музицирование, у другого – немножко живопись, и всегда у всех – духовная печать на лице...» К сказанному трудно что-то и добавить...

Таким образом, через организацию специализированных классов решается новаторская задача современного цивилизованного общества: вывод на новый качественный уровень школьного образования в инженерно-технологическом и естественнонаучном направлении с целью воспитания востребованных квалифицированных специалистов, которые в процессе своей профессиональной деятельности, отвечающей запросам информационного общества и запросам экономики региона, станут авангардом становления модели современного общего образования Новосибирской области в рамках



реализации послания Президента Российской Федерации. Развитая сеть специализированных классов должна стать образовательной базой системы непрерывного профессионального образования в области высоких технологий от основной школы до послевузовского образования, ресурсом кадрового потенциала высокого уровня.

