

Научно-техническое мышление в системе интеллектуального развития школьников

*Самойлов Евгений Андреевич,
д.п.н., профессор кафедры физики,
математики и методики обучения СГСПУ,
учитель физики ЛАП №135*

*Ананченко Ольга Владимировна,
заместитель директора ЛАП №135*

Трактовка ключевых терминов

Интеллект

Специфическая форма организации индивидуального **умственного опыта**

Интеллектуальное развитие обучаемых

Процесс **обогащения** умственного опыта школьников средствами учебной дисциплины

Научно-техническое мышление

Совокупность интеллектуальных процессов, обеспечивающих субъекту решение научных и технических задач

Научные задачи

Задачи в системе «человек – физика»

Технические задачи

Задачи в системе «человек – техника»

Противоречия

между

новыми требованиями заказчиков образования к развитию интеллекта и научно-технического мышления школьников

и

уровнем исследования проблемы управления интеллектуальным развитием школьников в частных дидактиках

необходимостью индивидуального подхода к развитию интеллекта и научно-технического мышления школьников при обучении

и

отсутствием комплекса ориентировочных основ, дидактических средств, управленческих умений у многих учителей

богатыми дидактическими возможностями современного учебного оборудования, средств ИКТ

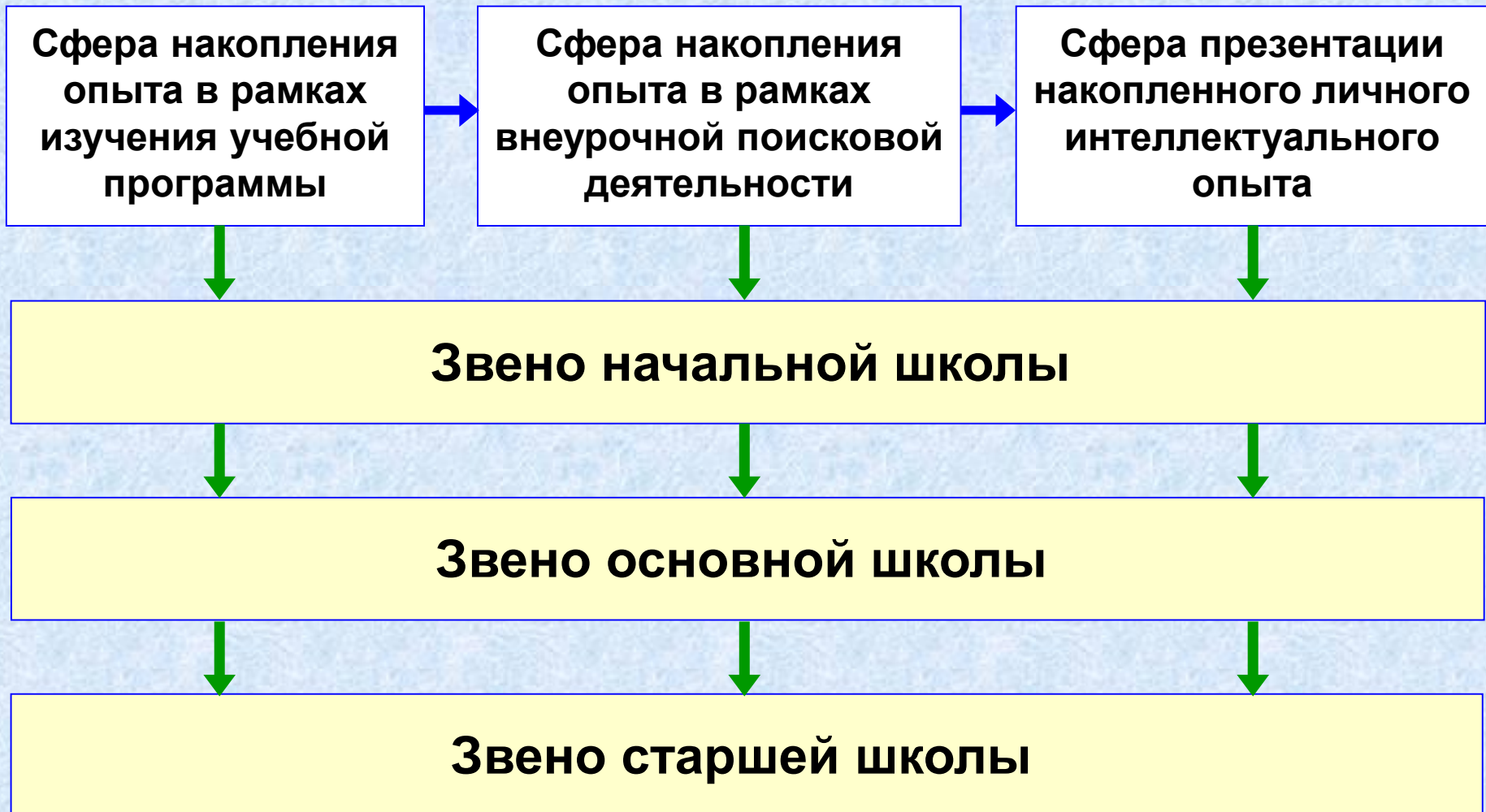
и

дефицитом методических разработок, обеспечивающих системное технологичное управление интеллектуальным развитием учащихся и эффективное становление их научно-технического мышления

Цель исследования –

**разработка системы управления
интеллектуальным развитием учащихся,
обеспечивающей эффективное становление
их научно-технического мышления
при надежном усвоении базовых знаний,
умений и ключевых компетенций**

Модель структуры образовательного пространства лицея №135



Особенности сферы накопления опыта в рамках изучения учебной программы

Элементы ЛЕГО конструирования на уроках	2-4 кл.
Технологичное обучение физике и математике с использованием оригинальных авторских дидактических средств и современных учебных экспериментальных ресурсов	5-11 кл.
Решение ситуативных задач с техническим содержанием	7-11 кл.
Подготовка докладов и рефератов по проблемам науки и техники	2-11 кл.
Выполнение проектов технической тематики	2-9 кл.
Изучение элементов робототехники на уроках	5-8 кл.

Особенности сферы накопления опыта в рамках внеурочной поисковой деятельности

Кружок «ЛЕГОконструирование»	2-4 кл.
Заочные физико-техническая и астрономическая школы МФТИ и МГУ	8-11 кл.
Кружки решения олимпиадных задач по физике, математике, астрономии	7-11 кл.
Кружок «Робототехника»	2-11 кл.
Кружок «Что? Где? Когда?»	7-11 кл.
Летняя лицейская физико-математическая школа	5-11 кл.
Выездные физико-математические школы	8-11 кл.
Элективные курсы технической направленности	9-11 кл.
Спецкурсы с преподавателями вузов по математике и физике	9-11 кл.
Кружки физико-технического проектирования под эгидой вузов	9-11 кл.

Особенности сферы презентации накопленного интеллектуального опыта

Всероссийская аттестация по физике и математике в форме ОГЭ и ЕГЭ	9, 11 кл.
Городской праздник «Юный конструктор», организуемый в ЛАП №135	1-4 кл.
Городская игра «Калейдоскоп открытий»	4 кл.
Городской праздник в форме физических олимпийских игр в ЛАП №135	7-11 кл.
Всероссийская научная конференция школьников	2-11 кл.
Всероссийский заочный конкурс «Познание и творчество»	2-11 кл.
Всероссийские олимпиады по физике, математике, астрономии	7-11 кл.
Всероссийский многопрофильный конкурс «Ломоносовский турнир»	6-11 кл.
Всероссийский конкурс по робототехнике	9-11 кл.
Инженерная олимпиада СНИУ и математическая олимпиада СамМат	9-11 кл.
Всероссийские физические олимпиады МФТИ и МГУ	7-11 кл.

Результативность в рамках ЕГЭ

Учебный год	Число учеников	Математика		Физика	
		Ср. балл	Более 80 б.	Ср. балл	Более 80 б.
2012-2013	78	77	33	74	24
2013-2014	74	72	18	62	6
2014-2015	54	71	9	69	9
2015-2016	54	78	32	72	14
2016-2017	63	76	27	72	22

Результативность в рамках ОГЭ

Учебный год	Число учеников	Математика		Физика	
		Ср. %	Более 80%	Ср. %	Более 80%
2012-2013	58	77	28	83	36
2013-2014	72	71	29	73	26
2014-2015	71	72	26	77	37
2015-2016	64	74	21	71	22
2016-2017	87	76	39	69	22

Результаты на Всероссийской олимпиаде

Этапы	Период									
	2012-2013		2013-2014		2014-2015		2015-2016		2016-2017	
	Число учеников	Призы и победы	Число учеников	Призы и победы	Число учеников	Призы и победы	Число учеников	Призы и победы	Число учеников	Призы и победы
Школа	567	213	983	406	904	343	754	325	861	483
Округ	94	53	112	60	170	76	131	68	149	62
Регион	47	12	51	16	67	30	61	27	58	26
Финал	3	2	9	1	13	7	11	5	7	3

Специфика поступления в вузы

Учебный год	Число выпускников	Выбор технических специальностей
2012-2013	78	65 (83%)
2013-2014	74	63 (85%)
2014-2015	54	47 (87%)
2015-2016	54	50 (92%)
2016-2017	63	60 (95%)

**Благодарю
за внимание**