



«Стратегические направления развития инженерно-математического и технологического образования в школе»

«Технологическая модернизация России не осуществима без развития и совершенствования инженерного образования, которое должно базироваться на лучших традициях российской инженерной школы. С каждым днем мы все острее ощущаем нехватку профессионально подготовленных специалистов, которые могли бы развивать российскую экономику в области инженерно-технической деятельности»

*заместитель министра образования и науки Российской Федерации
Александр Повалко*

ГОСПОЛИТИКА В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ

2012 год - Указ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»

2012 год - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования

2012 год - Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013-2020 годы

2013 год - «Концепция развития математического образования в Российской Федерации»

2013 год - Послание Федеральному Собранию Президент России

2012 год - Перечень поручений Президента Российской Федерации по обеспечению неотложных задач социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденный Президентом Российской Федерации № Пр-1798

2012 год - Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров на 2012 – 2014 годы, утвержденная Указом Президента РФ от 7 мая 2012 года № 594

2013 год - Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года

2013 год - Парламентские слушания «О государственной политике в сфере подготовки инженерно-технических кадров в РФ»

2013 год - Ведущие инженерные вузы приступила к формированию национальной доктрины инженерного образования

В то же время до сих пор нет масштабной, чётко сформулированной комплексной стратегии развития инженерного образования!

Необходимость трансформировать экономику из сырьевой в технологическую, совершить «рывок» в экономическом развитии страны

Новый уровень качества и содержания математического образования в России.

«...без математики невозможна инженерная культура, обороноспособность страны, без математики сегодня даже не возможна филология и информационная культура»

Директор центра образования "Царицыно" Ефим Рачевский

Инвестиции в образование как важнейший ресурс повышения конкурентоспособности страны в максимально короткие сроки.

«Математика + Физика + Технологии + Естествознание = Приоритеты образования»

В результате реализации концепции Математического образования :

- Будет преодолена тенденция последних десятилетий по снижению уровня математического образования, достигнуто лидирующее положение российского математического образования в мире.
- Повысится профессиональный уровень работающих и будущих педагогов-математиков.
- Увеличится доступность математического образования.
- Повысится математическая образованность различных категорий граждан в соответствии с общественной необходимостью и индивидуальной потребностью.
- Получат поддержку лидеры математического образования: институты и отдельные педагоги, появятся новые активные и молодые лидеры.
- Повысится уровень фундаментальных математических исследований, Россия вновь займет одну из ведущих позиций в мире.
- Проведение прикладных математических исследований в промышленности и обороне будут обеспечены кадрами необходимой компетентности.
- Повысится общественный престиж математики и интерес к ней.

Сквозная линия преемственности начиная с дошкольников и заканчивая подготовкой научно-педагогических, т.е. на всех уровнях образования.

Привлечения молодежи к научно-технической деятельности с раннего возраста, возрождение и развития кружков и школ технического творчества...

Обновленное содержание образования и новые образовательные результаты.

Все ожидают от образования чуда, но чуда не произойдет, пока системе образования не будет сформулирован четкий социальный заказ: что ей, системе, в этих условиях поручено производить?

Владимир Спиваковский. Образовательный взрыв. 2011.

ст. 66, Федеральный закон от
29.12.2012 N 273-ФЗ

Среднее общее образование
направлено на:

- формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования;
- продолжение образования и началу профессиональной деятельности;
- подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору;
- развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося;
- становление и формирование личности обучающегося;

Федерального государственного образовательного
стандарта среднего (полного) общего образования

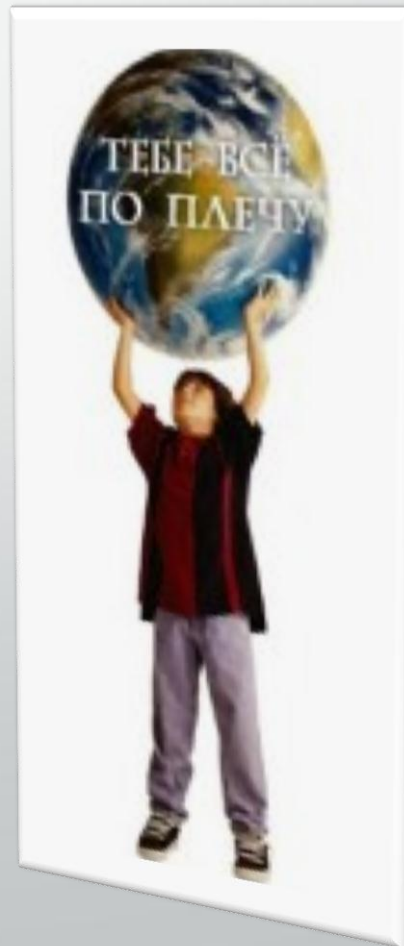
ПРИКАЗ

от 17 мая 2012 г. N 413

Ориентир для проектирования
процессов и условий получения
образовательных результатов

Образ выпускника

подготовленный к
осознанному выбору
профессии, понимающий
значение профессиональной
деятельности для человека
и общества



Атлас новых профессий

Биотехнологии

Медицина

Энергогенерация и накопление энергии

Энергосети и управление

энергопотреблением

Наземный транспорт

Водный транспорт

Авиация

Космос

Новые материалы и нанотехнологии

ИТ-сектор

Добыча и переработка полезных

ископаемых

Строительство

Робототехника и машиностроение

Финансовый сектор

Экология

Менеджмент

Социальная сфера

Образование

Индустрия детских товаров и сервисов

Системный инженер морской инфраструктуры

Оператор медицинских роботов

Проектировщик нанотехнологических материалов

Клинический биоинформатик

Инженер-космодорожник

Разработчик систем микрогенерации

Проектировщик высокоскоростных железных дорог

Проектировщик энергонакопителей

Архитектор информационных систем

технолог рециклинга Летательных аппаратов

Системный инженер композитных материалов

Электрозаправщик

Проектировщик интермодальных транспортных узлов

Проектировщик интерфейсов беспилотной авиации

Проектировщик нейроинтерфейсов


Общие требования к инженерной подготовке школьников

- Базовые предметы – физика и математика
- Необходимо понимание системных основ каждого предмета
- Математика – язык физики
- Технический подход к управлению (любой деятельностью)
- Рабочая специальность по окончании школы

Основные проблемы

- Выпускники инженерных специальностей не идут работать на производство
 - Выпускники вузов/школ слабо подготовлены к реальной жизни
 - Малый конкурс на инженерные специальности вузов
 - Школьная подготовка абитуриентов слабо позволяет учиться в вузе
- (Провал в физико-математическом образовании ощущается достаточно остро по всей стране. В этом году Рособрнадзор даже вынужден был понизить минимальный балл на ЕГЭ по математике (он стал самым низким за все время существования ЕГЭ и составил 20 баллов из 100), иначе бы 30% школьников не получили аттестаты.*
- Большинство абитуриентов не имеют адекватного представления о выбранной специальности
 - Успешная сдача ЕГЭ и знание предмета – «две большие разницы»
 - Выпускники инженерных специальностей не идут работать на производство
 - Стандартный школьный курс физики не позволяет сдать ЕГЭ
 - Проблемы с преподаванием физики в школе ведут к нежеланию детей сдавать ЕГЭ по этому предмету

Пути решения



интеграция всех уровней образования в единую СЕТЕВУЮ систему подготовки инженерно-технических кадров вместе с **предприятиями**

удовлетворение потребности профессионально определившихся старшеклассников в профильном обучении

расширение спектра качественного профильного обучения для талантливых мотивированных на продолжение обучения в вузе старшеклассников

обеспечение единого образовательного пространства учебной и внеучебной деятельности школьников


возрождение технического дополнительного образования

ликвидация провала в физико-математическом образовании

Наименование государственной услуги (работы)	Базовое значение норматива финансовых затрат (БЗН)		
	тыс. руб. на 1 обучающегося в год		
	2014 ГОД	2015 ГОД	2016 ГОД
Реализация основной образовательной программы среднего общего образования	51,816	57,256	62,394
Реализация образовательной программы среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по одному или нескольким предметам (кроме углубленного изучения иностранного языка)	51,816	57,256	62,394
Реализация образовательной программы среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по иностранному языку	58,370	64,520	70,327
Реализация образовательной программы среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по предметам гуманитарного профиля	61,553	68,046	74,179
Реализация образовательной программы среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по предметам технического или естественно-научного профиля	56,533	62,483	68,103

Давайте работать по принципам ФОРСАЙТА!

- Будущее зависит от прилагаемых усилий: его можно создать.
- Будущее вариативно: оно не проистекает из прошлого, а зависит от решений участников и заинтересованных сторон.
- Есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно. Можно подготовиться к такому будущему, какое мы хотим видеть, или самим подготовить его.



Спасибо за внимание!

Ирина Лужецкая,
Директор ИМЦ Московского района.