



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

«17» июня 2024 г.

№ КС-57/4

ПРОТОКОЛ

заседания Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования
«Инженерное дело, технологии и технические науки»

в рамках

«круглого стола»

Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы
Федерального Собрания Российской Федерации
на тему: «Совершенствование качества и повышение престижа
инженерного образования в Российской Федерации»

г. Москва, Комитет по науке и высшему образованию Государственной Думы
Федерального Собрания Российской Федерации

17 июня 2024 года

Председательствовали:

Кабышев Сергей Владимирович
Афанасьев Дмитрий Владимирович
Рудской Андрей Иванович

Присутствовали:

от Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию:

1. КАБЫШЕВ Сергей Владимирович - председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
2. ГОРЯЧЕВА Ксения Александровна - первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
3. МАЖУГА Александр Георгиевич - первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию



КСИ

Координационный совет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»

СЕКРЕТАРИАТ

195251, г. Санкт-Петербург,
ул. Политехническая, д. 29,
корпус 1, кабинет 202



4. СИПЯГИН Владимир Владимирович - первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
5. СМОЛИН Олег Николаевич - первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
6. КОНОНОВ Владимир Михайлович - заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
7. КУЗЬМИН Михаил Владимирович - член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
8. ПИЛИПЕНКО Ольга Васильевна - член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
9. РЕПНИКОВ Дмитрий Александрович - председатель Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по науке и высшему образованию по вопросам международного образовательного и научного сотрудничества и интеграции

от Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации:

10. СПИРИДОНОВ Александр Юрьевич - заместитель председателя Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле
11. ДМИТРИЕВА Оксана Генриховна - член Комитета Государственной Думы по бюджету и налогам

от Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации:

12. БАЗИЛЕВСКИЙ Андрей Александрович - заместитель председателя Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре
13. РУСАКОВ Александр Ильич - член Комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре

от Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:

14. АФАНАСЬЕВ Дмитрий Владимирович - заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации

от Российской академии наук:

15. КАЛМЫКОВ
Степан Николаевич - вице-президент Российской академии наук,
академик РАН

от Координационного совета Министерства науки и высшего образования
Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии
и технические науки»:

16. РУДСКОЙ
Андрей Иванович - председатель Координационного совета
Министерства науки и высшего образования
Российской Федерации по области образования
«Инженерное дело, технологии и
технические науки»,
ректор Санкт-Петербургского
политехнического университета
Петра Великого
17. ГОРДИН
Михаил Валерьевич - сопредседатель Координационного совета
Министерства науки и высшего образования
Российской Федерации по области образования
«Инженерное дело, технологии и
технические науки»,
ректор Московского государственного
технического университета имени
Н.Э. Баумана (национального
исследовательского университета)
18. РОМАНОВ
Павел Иванович - ответственный секретарь Координационного
совета Министерства науки и высшего
образования Российской Федерации по области
образования «Инженерное дело, технологии и
технические науки»
19. АГАМИРЗЯН
Игорь Рубенович - профессор факультета компьютерных наук
Национального исследовательского
университета «Высшая школа экономики»,
Московского института электроники и
математики НИУ ВШЭ,
Школы инноватики и предпринимательства
НИУ ВШЭ (ВКС¹)

¹ ВКС – в режиме видеоконференцсвязи

20. АКИМОВ
Павел Алексеевич - ректор Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (ВКС)
21. АЛЕКСАНДРОВ
Анатолий Александрович - президент Ассоциации технических университетов, президент Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета) (ВКС)
22. АНОПРИЕНКО
Александр Яковлевич - ректор Донецкого национального технического университета (ВКС)
23. БАРЫШНИКОВ
Сергей Олегович - ректор Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова
24. БОРОВКОВ
Алексей Иванович - проректор по цифровой трансформации Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
25. БУБНОВ
Юрий Александрович - представитель Ендовицкого Дмитрия Александровича - ректора Воронежского государственного университета (ВКС)
26. ВАГНЕР
Александр Рудольфович - ректор Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) (ВКС)
27. ГИЛЬМУТДИНОВ
Альберт Харисович - помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан
28. ДМИТРИЕВ
Сергей Михайлович - ректор Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексева (ВКС)
29. ИВАНОВ
Константин Михайлович - ректор Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

30. ИВАНЧЕНКО
Сергей Николаевич - первый проректор Университета МГУ-ППИ в Шэньчжэне
31. КАБЫШЕВ
Сергей Владимирович - председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
32. КОВАЛЕНКО
Андрей Петрович - начальник Московского института новых информационных технологий Федеральной службы безопасности Российской Федерации
33. КОРШАКОВ
Федор Николаевич - представитель Швидковского Дмитрия Олеговича - ректора Московского архитектурного института (государственной академии)
34. КОРШУНОВ
Сергей Валерьевич - советник при ректорате Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)
35. КОШЕЛЕВ
Владимир Николаевич - представитель Мартынова Виктора Георгиевича - ректора Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина
36. КУЧЕРОВ
Александр Степанович - представитель Богатырева Владимира Дмитриевича – ректора Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева
37. ЛИТВИНЕНКО
Владимир Стефанович - ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II (ВКС)
38. ЛИТВИНОВ
Алексей Михайлович - советник группы военного образования Главного командования Военно-морского флота Российской Федерации

39. МЕЛЬНИЧУК
Ирина Альбертовна - ректор Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова (ВКС)
40. МИНЦАЕВ
Магомед Шавалович - ректор Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова (ВКС)
41. НЕЛЮБ
Владимир Александрович - представитель Коробца Бориса Николаевича - ректора Дальневосточного федерального университета (ВКС)
42. НЕЧАЕВ
Владимир Дмитриевич - и.о. ректора Севастопольского государственного университета (ВКС)
43. ПАВЛИНИЧ
Сергей Петрович - генеральный директор Научно-исследовательского института технологии и организации производства двигателей - филиала АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
44. ПОГОСЯН
Михаил Асланович - ректор Московского авиационного института (национального исследовательского университета)
45. РОГАЛЕВ
Николай Дмитриевич - ректор Национального исследовательского университета «МЭИ»
46. СЕРЕБРЕННЫЙ
Владимир Валерьевич - ректор Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»
47. ТИМОНИН
Владимир Сергеевич - представитель Климова Александра Алексеевича - ректора Российского университета транспорта (МИИТ) (ВКС)
48. ТИХОМИРОВ
Георгий Валентинович - представитель Шевченко Владимира Игоревича - ректора Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

49. ТУРИЧИН
Глеб Андреевич - ректор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (ВКС)
50. УШЕНИН
Александр Михайлович - директор представительства ПАО «КАМАЗ» в городе Казани - директор по взаимодействию с республиканскими органами власти (ВКС)
51. ЦВЕТКОВА
Юлия Дмитриевна - директор по управлению персоналом Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех»
52. ШАРАПОВ
Александр Николаевич - главный советник департамента аппарата Совета Безопасности Российской Федерации
53. ШЕЛУДЬКО
Виктор Николаевич - ректор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (ВКС)

представители экспертного сообщества:

54. БУРЕ
Максим Иванович - заместитель председателя Комиссии по образованию и науке Общественной палаты города Москвы
55. ВИКТОРЕНКОВА
Светлана Владимировна - директор ГНИИ «Нацразвитие»
56. ГРИШИНА
Нина Сергеевна - заместитель директора научно-методического центра Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» - секретариата Координационного совета
57. ДЕРЕЖОВА
Ирина Эдуардовна - директор Института развития, современного образования и консультирования «АМИРРУС»

58. МУСАТОВ
Андрей Леонидович - генеральный директор ПАО «Калибр»
59. ОСТРОУМОВ
Игорь Геннадьевич - проректор по науке и инновациям
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А. (ВКС)
60. ПАВЛИНОВ
Аркадий Борисович - помощник депутата Государственной Думы
Федерального Собрания
Российской Федерации
61. ПАДАЛКИН
Борис Васильевич - первый проректор - проректор по учебной
работе Московского государственного
технического университета имени
Н.Э. Баумана (национального
исследовательского университета)
62. ПАНКОВА
Людмила Владимировна - проректор по образовательной деятельности
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого
63. ПРАТУСЕВИЧ
Максим Яковлевич - директор ГБОУ «Президентский физико-
математический лицей № 239»
64. СИРОТИН
Игорь Сергеевич - декан факультета нефтегазохимии
и полимерных материалов Российского
химико-технологического университета имени
Д.И. Менделеева, руководитель Передовой
инженерной школы РХТУ им. Д.И. Менделеева

Приветственное слово

Кабышев Сергей Владимирович, председатель Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы

Приветствую Вас в стенах Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. Сегодня мы здесь принимаем у себя Координационный совет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки». Наше мероприятие проведем в формате «круглого стола» Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию.

На состоявшемся на прошлой неделе в Дубне заседании Совета по науке и образованию Президент Российской Федерации четко сформулировал задачу, что весь наш научный, технологический, образовательный, производственный потенциал в полном смысле слова нужно собрать в единый кулак. Несомненно, что решение поставленной Президентом задачи по достижению технологического лидерства и скорейшей победы в специальной военной операции требует и научно-образовательной мобилизации, то есть концентрации всех необходимых ресурсов на критически важных направлениях, одним из которых, безусловно, является инженерно-техническое образование. Качество инженерных кадров, как опять-таки подчеркивает наш Президент, становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства.

Я напомним, что в конце прошлого года Комитетом, в результате нашей совместной работы, были утверждены предложения по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей. Они находятся у вас в материалах. Благодарю всех членов Координационного совета за участие в этой работе. Некоторые из сформулированных предложений уже реализованы. В начале мая этого года в Государственную Думу нами внесён законопроект, направленный на совершенствование института федеральных УМО. Уверен, что предложения, которые прозвучат сегодня, будут реализованы и в законах, и в нормативных актах Правительства и Министерства науки и высшего образования. Учитывая, что сегодня у нас здесь собрались депутаты Государственной Думы, сенаторы, представители Министерства науки и высшего образования, Российской академии наук, ректоры ведущих университетов, представители педагогических сообществ, у нас получится содержательный разговор.

Коллеги, предлагаю начинать.

Приветственное слово

Афанасьев Дмитрий Владимирович, заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации

Начну с благодарности за возможность выступить на столь представительной исторической площадке. Это поможет нам чувствовать себя укорененными в историю нашего Отечества. В подтверждение этого и подготовленная к нашему «круглому столу» книга. Читаем в ней: «Русская инженерная школа» базировалась на синтезе теоретической и практической

подготовки в продолжение всего срока обучения». Вот не в бровь, а в глаз, называется, видимо, не случайно. Вот, уже цитирую.

Поскольку у меня всего 5 минут, я просто обозначу основные направления, по которым, естественно, мы ожидаем активную позицию и участие Координационного совета в области инженерного образования. И, естественно, это направление, по которому Министерство тесно взаимодействует с нашими законодателями, поскольку создание новой модели высшего образования и инженерного образования потребует изменений во всей нормативной системе образования.

Первое направление – это количественное удовлетворение развивающейся потребности экономики, ее ключевых секторов и отраслей в инженерных кадрах. Речь идет не столько о чисто количественном росте, он тем более ограничен демографической ситуацией, сколько об изменении системы, придании гибкости и нацеленности на удовлетворение, прежде всего, ключевых секторов развития, которые Президентом обозначены в послании к Федеральному собранию, которые будут реализованы через комплекс национальных проектов технологического лидерства. Не углубляюсь сюда, эта дискуссия уже в рабочем порядке идет. Один из национальных проектов в области беспилотных систем уже работает с 1 января, второй – в области производства средств производства и робототехники обсуждался на прошлой неделе.

Последовательно до 1 сентября будут проработаны все национальные проекты технологического лидерства. В каждом из этих проектов будет кадровая составляющая, определяющая, какие кадры нужны для прорыва и обеспечения технологического суверенитета.

Кроме того, эти проекты будут содержать задачи и мероприятия по обеспечению научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы. Это – две обязательных составляющих будущих национальных проектов технологического лидерства.

Вся эта работа, как и Андрей Иванович подчеркнул, в рамках Национального проекта «Кадры» строится на основании единого прогноза кадровой потребности. Понятно, что это очень серьезная работа Министерства труда и всех работодателей и регионов по формированию этой долгосрочной потребности, причем не в разрезе только отраслей, а в разрезе профессиональных квалификационных групп.

Это – нетривиальная задача с учетом изменения структуры высшего образования, о котором мы сейчас говорили. Итак, это первая, количественная сторона – опора на прогнозы, точное планирование и контроль.

Вторая, очень важная тема – это совершенствование массового инженерного образования. Это – часть изменения в создании национальной модели высшего образования, которая реализуется по поручению Президента, в том числе через пилотный проект, в котором участвуют три инженерных вуза из шести участников проекта. Именно опираясь на результаты пилотного проекта, Министр на прошлой неделе в Совете Федерации докладывал об основных элементах будущей национальной модели высшего образования. Здесь мы говорим именно о массовой подготовке инженеров, технологов, которые будут обеспечивать реализацию задач, стоящих перед нашей промышленностью.

Третья задача – это совершенствование высшего уровня инженерной подготовки – подготовки элитных инженерных кадров, проектировщиков, конструкторов, инженеров-исследователей. После высокой оценки Президента и поручения удвоить количество передовых инженерных школ до 2030 года, мы абсолютно понимаем, что новые инженерные школы будут сконцентрированы на приоритетных отраслях, где в первую очередь будет достигаться технологическое лидерство нашей страны.

Естественно, солидарен с выступающими до меня, формирование массового инженерного обучения необходимого уровня, и тем более формирование элитных уровней, требует совершенствования школьной подготовки по математике, естественным наукам, профориентационной и популяризационной работы.

Здесь ряд задач мы решаем в рамках поручения Совета Безопасности по формированию новых инженерных классов в области авиа- и судостроения. Есть задачи по формированию развернутой сети студенческих и молодежных конструкторских бюро на базе вузов. И здесь же поддержка соответствующих олимпиад (инженерная олимпиада «Звезда», в частности олимпиады национальной технологической инициативы) и ряда других мероприятий, которые позволяют нам увидеть, замотивировать, отобрать, сориентировать правильно талантливых ребят, которые будут в новых обновленных программах, в том числе элитных уровней, работать и учиться.

Следующее направление, также в приоритетах, это совершенствование системы целевого обучения и трудоустройства. Здесь очень много сделано по формированию нормативной базы, мы вступили в новый реальный контекст с созданием единого входа для механизма целевого обучения на платформе «Работа в России». Работа по формированию пула так называемых «целевиков», то есть тех, кого работодатели хотят видеть в будущем своими сотрудниками, работниками, которым предоставляют меры поддержки во

время обучения, а также гарантируют определенные показатели характеристики будущего рабочего места.

Очень важная тема, мы ее обсуждаем на разных площадках. Соответствующие инструменты отрабатываются с Министерством финансов, и мы прекрасно понимаем, что за те средства, которые сейчас мы выделяем, в том числе на инженерное образование, добиться реализации задачи невозможно. Это потребует еще некоторого времени, но мы очень рассчитываем на поддержку, в том числе и Государственной Думы, Совета Федерации в реализации этой задачи.

Я бы хотел завершить, возвращаясь к тематике совершенствования инженерного образования в целом, обратить внимание на то, как мы видим задачи Координационного совета и федеральных учебно-методических объединений. Министром в выступлении в Совете Федерации детально представлено на сегодняшнем уровне понимание задач по трансформации системы. Конечно, изменится и структура высшего образования, и содержание высшего образования. Понятно, что прежде всего мы говорим и будем говорить о формировании нормального высшего полноценного образования в один такт или в один цикл, который позволит обеспечить рынок труда специалистами необходимой квалификации, без необходимости обязательного продолжения образования на уровне специализированного образования.

Это потребует существенных изменений, не только связанных с изменением сроков. Сроки по поручению Президента определены как дифференцированные. Вопрос: в каких случаях какая продолжительность обучения необходима? Это – вопрос к ФУМО и работодателям, которые вместе должны определить, в каких случаях какой срок необходим.

Если сегодня это – обобщенная степень бакалавра, то мы говорим о том, что в дипломе должно быть очень четко прописано: какую квалификацию получает специалист. Кто он? Горный инженер, инженер-программист, учитель математики? Дополнительные квалификации, полученные студентом во время прохождения обучения, должны быть указаны. Это тоже вопрос – что такое дополнительные квалификации?

Уже была высказана инициатива Министра о формировании новой сущности, так называемых пока «микростепеней» и «микроквалификаций». Не дожидаясь получения диплома о высшем образовании, студент мог бы уже по ходу получить ряд документов, признаваемых работодателем, признаваемым государством, и работать не курьером, доставщиком пиццы, а в соответствии с полученными «микроквалификациями».

Тоже требуются позиция, помощь Координационного совета и ФУМО в формировании ядра образовательной программы. Обязательная часть образовательных дисциплин, но что такое ядро образовательных дисциплин? У нас есть то, от чего можем оттолкнуться во время пилотного проекта – позиция Горного университета. Владимир Стефанович будет выступать. Он сформулировал понимание ядра инженерного образования, как они в Горном это понимают. Это может послужить основой для формирования ядра инженерного образования в целом, но это тоже требует коллегиального обсуждения и формирования позиции сообщества. Оно будет включать и фундаментальные дисциплины для будущих инженеров, и какие-то прикладные дисциплины.

Вместе с тем мы будем обсуждать образование не только по срокам, но и по траекториям движения. Вот, Андрей Иванович обозначил опыт Балтийского федерального университета. Там – не инженерная специальность, там – классическая химия, но они предлагают сделать один из треков внутри инженерного образования. Это тоже требует обсуждения, потому что классическая химия и химические технологии очень близки, но различаются друг с другом. Нужно понять, какие программы необходимо зафиксировать в новом перечне образовательных программ.

Таким образом, начиная от формирования нормативно-правовой базы, кончая формированием макета и наполнением содержания федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, здесь самая прямая зона ответственности, приложения сил и обсуждения для Координационного совета и всех ФУМО.

Мы очень заинтересованы в работе Координационного совета, мы поддерживаем и повышение статуса ФУМО, и наделение Координационного совета и ФУМО новыми полномочиями. Можно поработать с формулировками, но в целом мы считаем, что именно такие академические структуры, государственно-общественные структуры в работе с законодателями и органами исполнительной власти позволят нам сделать новую модель максимально работающей.

Абсолютно прав Андрей Иванович. Задача не переименовать механизмы, а заставить их работать. Большое спасибо за обсуждение, надеюсь, будут инициативы, которые мы дальше включим в план нашей совместной работы. Спасибо!

ВЫСТУПЛЕНИЯ

I. О новой национально-ориентированной модели инженерного образования Российской Федерации

Рудской Андрей Иванович, председатель Координационного совета, ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Уважаемый Сергей Владимирович!

Дорогие коллеги!

Прежде всего, хочу выразить благодарность Комитету Государственной Думы по науке и высшему образованию и лично его председателю Сергею Владимировичу Кабышеву за то особое внимание, которое уделяется вопросам развития инженерного образования России.

Тема сегодняшнего «круглого стола» лаконично и точно отражает государственные задачи в части инженерного труда и образования. Престиж является мощнейшим регулятором, с помощью которого общество и государство влияют на поведение людей и решают приоритетные задачи. Известное во всем мире качество имперской и советской системы инженерной подготовки всегда базировалось на престиже инженерного труда, инженерного образования и на «культе знаний». В 90-е годы в обществе, к сожалению, стали формировать иные ориентиры, далекие от «культы знаний» и разрушающие престиж инженерного образования. К сожалению, и сейчас мы наблюдаем не радужную картину, как отметил Владимир Владимирович Путин на заседании Совета по науке и образованию в Дубне на прошлой неделе: на основании проведенного исследования большинство школьников сейчас хотят стать блогерами, и нам необходимо кардинально менять ситуацию в короткие сроки.

При этом другие процессы, которые идут сегодня в нашем обществе, обнадеживают. На государственном уровне повышению престижа инженерного труда и образования сейчас уделяется особое внимание, и наш «круглый стол» в стенах Государственной Думы – тому подтверждение. Причем хочу особо обратить внимание, что вопрос решается не только на тактическом, но и на стратегическом, смысловом уровне. В подтверждение приведу слова Сергея Владимировича Кабышева, сказанные год назад на нашем заседании: «Предлагаю уточнить цель высшего образования, отметив, что она не должна сводиться только к самореализации конкретных студентов или удовлетворению потребностей работодателей. Смысл высшего

образования заключается в том, что это общественное благо, и с его помощью должно происходить формирование тех, кто формирует и преобразует экономику, социальную сферу, – патриотически настроенного, интеллектуального слоя общества, осознающего свою ответственность в служении Отечеству».

Считаю, что в достижении этих целей работа нашего Координационного совета, 23 федеральных учебно-методических объединений, объединяющих инженерные вузы России, играет важную роль.

Сегодня мы будем обсуждать предложения по созданию новой национально-ориентированной модели инженерного образования.

«Это совсем не значит, что мы должны вместе с вами – а мы все родом из Советского Союза – вернуться к советской системе образования и «талдычить» какие-то постулаты 30-летней или 50-летней давности. Совсем нет. Даже совсем по-другому. Мы просто должны опираться на фундаментальные основы нашей системы образования, но смотреть вперед, двигаться вперед, брать самое лучшее, что есть в мире. И создавать свое».

При этом хочу напомнить, какие акценты расставил Президент России (слайд 2), когда уточнял задачу, поставленную в Послании Федеральному Собранию: «Мы должны опираться на фундаментальные основы нашей системы образования, при этом смотреть вперед, двигаться вперед, брать самое лучшее, что есть в мире. И создавать свое».

Мы попытались проанализировать историю развития инженерного образования в Российской Империи, Советском Союзе и ответить на вопрос: «Что легло в основу успеха и что составляет фундаментальные основы нашей системы инженерного образования?».

Результаты нашей работы представлены в книге (слайд 3). Она есть у каждого из вас в раздаточном материале. В заключении к книге приведены 12 тезисов. Тезисы, по нашему мнению, представляют традиции, фундаментальные основы, которые желательно сохранять и развивать в основе новой национально-ориентированной системы инженерного образования. Авторы будут благодарны за предложения по уточнению и дополнению этих тезисов. Прошу ваши предложения по этому вопросу направлять в секретариат.

Две недели назад Валерий Николаевич Фальков выступил в Совете Федерации с докладом «Об основных изменениях в системе высшего образования». Уверен, что вы все знакомы с выступлением, и не буду его пересказывать. Для удобства текст выступления имеется в раздаточных материалах.

Уже можно с уверенностью сказать, что представленная в докладе модель впервые позволяет увидеть целостный, законченный образ новой системы образования. Модель создана на основе результатов работы широкого профессионального сообщества. Мы увидели, что учтены многие наши предложения, которые мы обсуждали и принимали на заседаниях Координационного совета, начиная еще с 2014 года. Видим, что в основу модели положены лучшие традиции российского образования, в том числе инженерного. Отмечу, что 8 из 12 тезисов, опубликованных в представленной вам книге, нашли отражение в новой модели, представленной министром.

И обращаю внимание, коллеги, что министр в своем выступлении очень точно сформулировал задачу на следующий этап формирования новой системы. «Важно все хорошо продумать и заручиться поддержкой абитуриентов, их родителей, студентов, преподавателей и сотрудников вузов, работодателей – всех тех, ради кого и чьими усилиями развивается система высшего образования». Этот этап не менее сложный и важный, чем пройденный этап экспертной и научной работы по обоснованию основных положений реформы.

Для успеха нашего дела важно, чтобы все предложения и решения по изменению системы высшего образования были понятными прежде всего для абитуриентов, студентов и их родителей.

В этой связи у меня есть предложения в развитие идей Министра науки и высшего образования.

Первое и самое важное.

Год назад мы отмечали, что нет ясности в том:

- как будут соотноситься между собой по статусу (образовательному уровню) программы базового высшего и специализированного высшего образований;

- будет ли одинаковым статус четырехгодичных и пяти-шестигодичных программ базового высшего образования?

Со своей стороны, мы предложили (и зафиксировали решением нашего Совета) поставить статус образовательных программ в зависимость от нормативных сроков обучения, а не от названий видов высшего образования (базового или специализированного).

Сейчас такой подход реализован в большинстве моделей пилотных проектов. В них программы разделяются с помощью квалификационных уровней Минтруда или образовательных уровней МСКО.

Министр в своем выступлении в Совете Федерации отметил, что в качестве документа, определяющего уровни образовательных программ, предлагается использовать классификатор МСКО 2011, принятый ЮНЕСКО.

Этот документ позволяет соотнести между собой разные образовательные системы.

Из слайда 4 видно, что программы шестого уровня МСКО имеют суммарную продолжительность МЕНЕЕ 5 лет. Программы седьмого уровня МСКО (с учетом достигнутого ранее шестого уровня) имеют суммарную продолжительность от 5 и более лет.

Возможные пути перехода в рамках профессионального образования представлены на слайде 5.

Можно признать, что схема достаточно универсальна и позволяет классифицировать, как образовательные программы СССР, так и современные программы, в том числе программы пилотного проекта.

Для наглядности используем МСКО для классификации программ пилотного проекта по подготовке химиков, упомянутых в выступлении министра. Программы реализуются по траекториям с различными квалификациями и сроками обучения. Видим, что траектория «химик-специалист по качеству» сроком 4 года реализуется по программе шестого уровня МСКО, которая называется «Бакалавриат и его эквиваленты».

Траектория «инженер-химик» сроком 5 лет относится к седьмому уровню МСКО – «Магистратура и ее эквиваленты».

По этой классификации советские инженеры получали образование седьмого уровня МСКО, то есть уровня «Магистратура и ее эквиваленты».

В СССР существовало понятие «незаконченное высшее образование» (3 года), имевшее официальный статус и признававшееся работодателями. В классификации МСКО этот уровень относится к «Бакалавриату и его эквивалентам» с номером 661 (шестьсот шестьдесят один).

Я бы даже предложил такую полезную практику возобновить и сегодня. Документ о незаконченном высшем образовании позволит сохранить в профессии тех наших студентов, которые за три года освоили базовую часть фундаментальной подготовки инженера, но по различным причинам прервали обучение.

С точки зрения ученого, я понимаю, что система МСКО решает свою задачу. Она создана для классификации и позволяет нам четко распределять по уровням генерируемые в рамках пилотного проекта образовательные программы.

Но пока в новой модели высшего образования еще не решен очень важный, волнующий профессиональное сообщество вопрос: как на понятном нашему обществу языке описать образовательные уровни и как зафиксировать их в документах об образовании? Повторюсь, что прежде всего различие

образовательных уровней должно быть понятно родителям будущих абитуриентов и самим школьникам.

Если использовать коды МСКО, то это достаточно сложно для понимания. А если возьмем название уровней МСКО, то мы опять возвращаемся к терминам «бакалавриат» и «магистратура». Это не лучший вариант, так как «Магистратура» в МСКО имеет принципиально иной смысл, чем привыкло наше общество.

Поэтому предлагаю использовать, как и предполагает система МСКО, русские эквиваленты для обозначения достигнутых обучающимися образовательных уровней. Задача может решаться различными путями. Один из возможных вариантов решения был предложен и одобрен на прошлогоднем заседании нашего Координационного совета. Мы предложили использовать опыт Российской Империи. Имперские университеты выдавали выпускникам дипломы 1 и 2 степеней, которые подтверждали различия достигнутых образовательных уровней и соответствующих им трудовых и социальных прав. Уверены, что диплом первой степени может стать показателем престижа при выборе образовательных программ абитуриентами и их родителями, тем самым мы достигнем более качественного отбора абитуриентов на программы, обеспечивающие технологический суверенитет России. Предложения по проекту соответствующих законодательных изменений от 2023 года представлены на слайде 6.

Теперь перейду к очень важному вопросу, связанному с образовательным взаимодействием с другими странами.

Если сейчас набрать в интернете запрос «Обучение в магистратуре за рубежом для российских студентов», то мы увидим многочисленные предложения по бесплатному обучению в магистратуре от наших «бывших партнеров»: США, Великобритании, Германии и других стран. Объяснять цель такой щедрости не буду, она понятна. Сейчас негативный для России эффект от этой «щедрости» частично компенсируется доступностью у нас программ магистратуры. А так как в новой модели образования предполагается резко ограничить число мест в магистратуре, то проблема может стать критической. И ее тоже надо учитывать.

В этой связи, коллеги, хочу снова вернуться к ключевым словам нашего «круглого стола»: «Престиж образования» и вспомнить про инерционность общественного сознания. Двадцать лет общество было уверено, что первая степень высшего образования – бакалавриат, является «недообразованием», а настоящее высшее образование – это магистратура или специалитет.

Если мы при реформе образования уберем только термины «бакалавриат» и «специалитет», а продолжим использовать термин

«магистратура», то в народном представлении всё, кроме магистратуры, рискует так и остаться «недообразованием».

Общество должно понять и четко увидеть, что создана принципиально новая, гибкая, отвечающая на новые вызовы система образования. Что образовательные уровни формируются по новым принципам. И не магистерский диплом, а иной документ, например, диплом о высшем образовании первой степени стал показателем престижа. И что возможностей получить престижный диплом в России стало больше.

Для этого, предлагаю:

Пункт 5 статьи 10 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» записать в редакции, представленной на слайде 7:

«5. В Российской Федерации устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

- 1) среднее профессиональное образование;
- 2) высшее образование; специализированное высшее образование;
- 3) аспирантура (адъюнктура)».

Хочу обратить внимание на еще один важный в социальном и экономическом плане вопрос. Многие из наших граждан получили диплом бакалавра. И по действующему законодательству им предоставлено право повысить свой образовательный уровень в магистратуре. Поэтому, при переходе на новую систему образования их реальные возможности продолжить обучение не должны ухудшиться. Для этого, к перспективным целям специализированного высшего образования предлагаю добавить: обеспечение прав на продолжение образования выпускников бакалавриата. Обучение в определенный, ограниченный период продолжать проводить по двухгодичным программам специализированного высшего образования.

Коллеги, так как регламент очень жесткий, то только, вскользь коснусь только еще одной очень важной, непосредственно влияющей на качество инженерной подготовки темы – нормативные сроки обучения.

В нашей книге показано, что в СССР срок подготовки по инженерным специальностям в ведущих вузах увеличивался на 6 месяцев по сравнению с нормативным. Предлагаю рассмотреть возможность использования этого опыта сегодня в отношении университетов, которым предоставлено право самостоятельно устанавливать образовательные стандарты.

Следующий, не менее значимый вопрос: запуск и реализация нового Национального проекта «Кадры», который готовится и в ближайшее время будет рассматриваться в Думе. Необходимо предусмотреть не только осуществление мониторинга региональных кадровых потребностей. Сегодня наши, к сожалению, работодатели дают текущие потребности в кадрах, не

работая на перспективу, а что будет через пять, через десять лет? Третьего дня я участвовал в совещании с вице-премьером Голиковой Татьяной Алексеевной, и как раз этот вопрос там звучал. Поэтому нужно выстраивать новую финансовую модель распределения контрольных цифр приема. И по срокам. Вот, эти два важных момента. Потому что сегодня подушевая оплата, вы знаете, ужесточенные меры, вплоть до возврата денег даже за обучение после отчисления из числа студентов. И теряется гибкость управления, особенно тех вузов, которые работают на стратегические задачи нашей страны. Поэтому надо пересмотреть и возможность управления вузами в рамках поставленной задачи, и финансирования процесса обучения студентов.

Ну и, конечно, хотел бы еще сказать про школы. Этот вопрос сегодня также озвучит и расскажет о том, как нам заниматься профориентацией, Пратусевич Максим Яковлевич. Школа здесь занимает самое главное место. Помимо, конечно же, семьи. Нужен комплексный подход. Но это вопрос очень важный. И без этого мы не решим самое главное.

Мы не решим вопрос четкого определения и стремления молодежи, талантливой молодежи, идти на обучение не на филологию, не на юриспруденцию, экономику, а именно в область инженерных наук. Для нас сегодня это судьбоносно. Это задача, которая стоит на определении нас уже как государства и даже как сверхгосударства.

Потому что нам придется еще долго доказывать всему миру нашу состоятельность и доказывать то, что мы страна, к которой нужно относиться серьезно, с уважением, как это и было во все времена. Как во времена Александра II. Вы помните про рыбалку, да? Когда он рыбачил, к нему пришли послы Франции и Англии, дожидаются. Когда русский царь ловит рыбу, Европа может подождать.

Вот где-то так и надо нам добиваться того же уважения и понимания. Поэтому школа очень важна. Я вот отмечу один просто пример на Международном экономическом форуме. Как раз такой хороший пример – это подписание в рамках этого форума договора с Инженерно-технологической школой № 777, с Санкт-Петербургским отделением РАН, с конгрессно-выставочной дирекцией, форумом и одним из ведущих университетов города. Тем самым вот такой триплекс: наука, образование и публик рилэйшнс, завязанный в одну точку. Задача очень сложная и серьезная, дорогие коллеги. От нас, от Координационного совета, очень многое зависит.

Мы эксперты высочайшего уровня, мы готовим и образовательные программы по всем направлениям инженерных наук, и от того, какие правильные предложения мы дадим и нашему Министерству, и в соответствующие комитеты нашей Думы, то есть законодательные органы. От

этого уже будет зависеть точность, потому что мы должны все-таки как рекомендательный и советующий орган, консультирующий орган при Министерстве науки и высшего образования, реально оценивать возможности, понимать ответственность и понимать задачи, которые стоят перед нашим государством. Давайте поработаем. Спасибо.

В заключение же хочу отметить, что новая модель должна быть многовариантной и адаптивной, позволяющей в максимальной степени раскрывать возможности каждого университета. Уверен, что доклады моих коллег продемонстрируют широкий спектр реализованных возможностей университетов. Спасибо за внимание!

Презентация прилагается (приложение 1)

II. О реализации пилотного проекта по совершенствованию системы инженерного образования России в Санкт-Петербургском горном университете императрицы Екатерины II

Литвиненко Владимир Стефанович, ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II (в режиме ВКС)

III. О реализации пилотного проекта по совершенствованию системы инженерного образования России в Московском авиационном институте

Погосян Михаил Асланович, ректор Московского авиационного института (национального исследовательского университета)

Добрый день!

В настоящее время основным вызовом, который стоит перед системой высшего образования в России, является подготовка кадров нового поколения для обеспечения технологического лидерства Российской Федерации и развития экономики государства. Для этого необходима трансформация системы инженерного образования с учетом нового промышленного уклада и взрывного роста технологий. С этой целью создаются условия для формирования у выпускников комплексных компетенций, которые позволят молодым специалистам понимать весь жизненный цикл сложных технических систем и их экономическую модель. Инженерные кадры, в которых нуждаются высокотехнологичные отрасли России, приходя на предприятия и в организации, должны быть адаптированы к текущим задачам, владеть и

внедрять современные цифровые технологии, управлять командами и проектами, а также понимать долгосрочные технологические тренды.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2023 г. № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) стал участником пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования. В рамках проекта университет разрабатывает новые подходы к системе инженерной подготовки в Российской Федерации, включая образовательные стандарты, программы базового и специализированного высшего образования и требования к программам аспирантуры. Реализация проекта в МАИ направлена на формирование новой среды подготовки инженерных кадров и гибкую образовательную модель, обеспечивающую качественную трансформацию образовательных программ на основе анализа будущих потребностей индустрии.

Для осуществления поставленных задач в Московском авиационном институте была разработана дорожная карта по реализации Пилотного проекта, включающая несколько этапов.

На первом этапе внедрения базового и специализированного высшего образования (БВО и СПВО) в 2023/2024 учебном году были трансформированы профильные направления подготовки, входящие в 24-ю укрупненную группу направлений подготовки «Авиационная и ракетно-космическая техника», составляющую порядка 40% набора на бюджетные места. На втором этапе – в 2024/25 учебном году – осуществляется переход на программы БВО и СПВО по всем остальным направлениям подготовки МАИ, в рамках чего реализовано укрупнение основных образовательных программ. При этом повысился уровень практической составляющей программ.

Разработка новых образовательных программ на базе МАИ происходит в тесном взаимодействии с ведущими предприятиями, входящими в Госкорпорации «Ростех», «Роскосмос», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», АО «КТРВ», НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», а также с другими индустриальными партнёрами МАИ, что позволяет формировать и внедрять комплексные подходы к подготовке кадров в соответствии с текущими и перспективными потребностями индустрии.

Реализация пилотного проекта предусматривает новые механизмы управления образовательными программами, а именно:

- разработка образовательной программы на базе кадровых и технологических прогнозов развития индустрии/рынка, при этом модульная

структура позволит оперативно разрабатывать новые образовательные программы под задачи по перспективным направлениям;

- образовательная программа как продукт, имеющий собственный жизненный цикл (бизнес-идея, собственная финансовая модель, разработка содержания, реализация, оценка качества, продолжение реализации или утилизация);

- выстраивание цифрового образовательного пространства – внедрение цифровой платформы управления образовательной деятельностью, которая обеспечит переход от трудовых функций на предприятиях, в т.ч. в рамках перспективных задач отрасли, к образовательным модулям, формирующим соответствующие компетенции.

В рамках базового высшего образования МАИ реализует образовательные программы длительностью 4 и 5,5 лет по конструкторским, ИТ, общеинженерным и социогуманитарным направлениям подготовки. Новая модульная структура образовательной программы позволяет системно закрепить формат «2+2+1,5» для базового высшего образования длительностью 5,5 лет и «2+2» для базового высшего образования длительностью 4 года, унифицируя первые 2 года обучения для всех программ внутри укрупненных групп специальностей и направлений подготовки.

Сформировано ядро образовательных программ базового высшего образования, которое на федеральном уровне должно стать единым для всех направлений подготовки. Такой подход позволит не только обеспечить единые требования к выпускникам вузов (инженеров) на всем образовательном пространстве РФ, а также сочетать фундаментальность высшего образования и изучение перспективных технологий в инженерии, авиастроении, конструкторских и ИТ-технологиях и др. Предлагаемая структура «ядра» предполагает формирование у будущего инженера не только базовой инженерной подготовки, но и современного гуманитарного мышления, исследовательской культуры, способностей управления бизнес-процессами, а также освоение цифровых компетенций.

Профессиональные модули направлены на формирование профессиональных компетенций и поэтапное уточнение образовательной траектории через последовательный выбор объекта проектирования (самолет, вертолет, ракета-носитель, космический аппарат и т.д.), профессиональной роли (конструктор, технолог, расчетчик и т.д.) и будущего места трудоустройства.

Новые образовательные программы предусматривают увеличение практической составляющей за счет:

- выделения в образовательной программе проектной работы;

- прохождения практик после каждого курса в лабораториях и центрах компетенций МАИ и на ведущих профильных предприятиях;

- реализации практических и лабораторных занятий на площадке индустриального партнера;

- практическая составляющая в рамках дисциплин «ядра» увеличена за счет внедрения в большинство дисциплин (общая физика, теоретическая механика, материаловедение и др.) профильной части. В их содержание интегрированы задачи и тематики, относящихся к аэрокосмической отрасли.

Такой же подход к формированию образовательных программ и увеличению практической составляющей разработан и внедрен в рамках специализированного высшего образования.

Походы МАИ к трансформации уровней высшего образования в рамках пилотного проекта обеспечат комплексную подготовку инженерных кадров, включающую полную линейку образовательных программ под задачи высокотехнологичных отраслей путем:

- повышения уровня подготовки за счет увеличения практической составляющей программ на базе реальных проектов индустрии, в т.ч. обновления ядра образовательных программ;

- реализации сквозной проектной деятельности в течение всего срока обучения, обеспечивающей быструю адаптацию к реальным задачам в рамках профессиональной деятельности;

- внедрения модуля перспективных технологий для понимания долгосрочных трендов развития индустрии и формирования навыков владения и внедрения новых технологических решений;

- внедрения модуля бизнес-мышления, обеспечивающего компетенции в области управления командами и проектами;

- реализации гибкой образовательной модели, включающей унификацию 1-2 курса, для оперативных изменений образовательных траекторий под потребности индустрии и в зависимости от интересов студентов, а также обеспечения академической мобильности.

Таким образом, в рамках реализации пилотного проекта на базе МАИ разработаны и внедрены гибкие образовательные программы под будущие задачи индустрии и разработан механизм бесшовного перехода от образовательной к профессиональной деятельности и кадрового обеспечения высокотехнологичных предприятий инженерами нового поколения.

Презентация прилагается (приложение 2)

IV. Некоторые аспекты качественного массового школьного естественно-научного образования как основы инженерного образования

Пратусевич Максим Яковлевич, директор Президентского физико-математического лицея № 239

В условиях вызовов, наблюдаемых нами и отраженных в Стратегии научно-технологического развития, возрастает роль математического и естественно-научного образования в школах. Стране нужно все больше инженеров и иных специалистов, специальности которых требуют как минимум расширенной подготовки в области математики и естественных наук.

Особая роль математики в школьном образовании как одного из стержней всего школьного курса (второй стержень – словесность) является одной из исторических особенностей российской школы, идущей из 30-х годов XX века, когда единая школа сформировалась в виде именно трудовой политехнической.

В 50-е годы добавился тренд расширения изучения физики и химии. Отмечу, что весь школьный курс сопровождался переводными экзаменами (вспомним сюжет книги Л. Лагина «Старик Хоттабыч»), а выпускные экзамены были по всем предметам школьного курса.

При этом, несмотря на уже существовавшую систему школ с углубленным изучением математики, физики, иных естественных наук добротное базовое образование позволяло поступить на условно инженерные специальности в вузы «средней руки».

Важно понимать, что образование работает в интересах не только семьи, но и общества, и государства. Получение образования – не только право, но и обязанность. Следовательно, необходим определенный механизм понуждения к образованию, в том числе в области математики и естественных наук. Этого механизма сейчас нет.

Также важно понимание того, что углубленное или профильное образование по одной группе предметов не означает преподавания другой группы предметов ниже базового уровня. Ф. Клейн говорил: «Цель школьного образования – дать верное общее представление о предмете и мире».

На сегодняшний день, как мне кажется, имеются следующие основные проблемы с преподаванием математики и естественно-научных дисциплин.

1) Нехватка учителей. Мы видим увеличение контингента учащихся и одновременное уменьшение количества учителей. С 2019 по 2023 год число учителей математики уменьшилось примерно на 1% (доля учителей старше 55

лет составляет почти 37%) при том, что суммарный контингент основной и средней школы за этот период увеличился на 9%. При этом в среднем учителя математики работают на 1,57 ставки. С учителями физики ситуация еще сложнее. Их число уменьшилось за 5 лет почти на 8%. И средняя нагрузка – около 1,4 ставки. Абсолютно верным шагом было разделение предмета «Естествознание» и появление отдельных предметов «Физика», «Химия», «Биология» в новых ФГОС, но это приведет к увеличению нагрузки на учителя физики, исходя из места физики в учебном плане.

2) Все меньше учащихся выбирают естественно-научные специальности для поступления. Это видно по приведенной динамике сдающих ЕГЭ по профильной математике (снижение на 20% за 5 лет), а особенно по физике (снижение на 35% за 5 лет). Это связано, в частности, с наличием ЕГЭ по математике базового уровня. Подавляющее большинство школ ориентируются именно на этот экзамен, причем эта ориентация, к сожалению, охватывает классы обучения, начиная с основной школы. Существующая конструкция ГИА ООО (государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования) в основной школе с двумя обязательными экзаменами (трудность которых такова, чтобы их все сдали) и двумя экзаменами по выбору стимулирует избегание сдачи экзаменов по сложным предметам и, как следствие, недостаточное внимание к их изучению. Таким образом, запускается система с положительной обратной связью: отсутствие обязательного экзамена по физике влечет отсутствие интереса к изучению, что приводит к снижению усилий учащихся и учителей, невыбору экзамена даже теми, кто мог бы его выбрать.

Отмечу, что доля изучающих физико-математический профиль снизилась с 11,7% в 2019 году до 3,1% в 2023 году (доля классов с таким профилем снизилась с 10,79% до 2,96%). Частично, правда, это связано с отсутствием в предыдущей версии ФГОС физико-математического профиля, упоминание о котором осталось в форме статнаблюдения ОО-1. Но по остальным интересующим нас профилям также наблюдается отрицательная динамика. Суммарная востребованность естественно-научных профилей снизилась вдвое.

3) Увеличивается разрыв между образованием одаренных школьников и массовым образованием. Говоря проще, призеры международных олимпиад решают все более сложные задачи, а ученики массовой школы не могут решить все более простые.

Мне представляется необходимым принять следующие меры:

1. Изменить условия приема на УГС «Образование» с тем, чтобы на специальность «Учитель физики» сдавали физику, а не обществознание, как

это происходит сейчас.

2. Изменить подход к оценке вузов, готовящих педагогов. Сейчас они не хотят принимать больше студентов, боясь уронить средний балл.

3. Начать поэтапный отказ от базового ЕГЭ по математике, например, с тем, чтобы идущие сегодня в 5 класс понимали, что они будут сдавать один ЕГЭ. Это очень сложная задача, возможно, даже нерешаемая, но двигаться в эту сторону надо, потому что по умолчанию массовая система подстраивается под минимальный уровень требований.

4. Считаю, что нужно уходить от фиксированной структуры ЕГЭ. В настоящий момент наличие фиксированной структуры ЕГЭ пагубно влияет на обучение в старших классах. Например, тригонометрия в объеме, предусмотренном ФГОС, во многих школах не проходит.

5. Поддерживаю идею Минобрнауки об увеличении процента бюджетных мест на инженерные и естественно-научные специальности, и важно пропагандировать это всеми доступными способами, коль скоро рынок труда этого требует.

6. По моему мнению, ключевой необходимостью является комплекс мер по повышению качества преподавания математики в 5-7 классах. Если математика «просела» в этот период, то у школьника практически нет шансов «выбраться» в траекторию получения инженерной специальности даже при позже возникшем желании. Но методами контроля эту проблему не решить, скорее нужна методическая поддержка в форме фиксации уровня требований по каждому классу (образцы годовых работ в помощь учителю, наборы задач и т.п.). Это в развитие и конкретизацию пп. 3 и 5.

7. Представляется важным пересмотреть существующий в начальной школе предмет «Окружающий мир», придав ему более естественно-научную направленность. Сейчас это достаточно эклектичный курс, смешивающий природоведение с историей, этнографией и ОБЖ.

8. В декабре 2022 года принята программа по производству учебного и лабораторного оборудования. Однако необходим подход, при котором оборудование поставляется готовыми лабораторными комплектами вместе с методическим описанием лабораторных и демонстрационных работ.

9. Необходимы методические рекомендации регионам по сохранению и даже увеличению ставок учебно-вспомогательного персонала (лаборанты, инженеры и т.п.) Школы насыщены современным оборудованием, но его дальнейшее обслуживание, как техническое, так и методическое, остается за кадром.

10. Необходимы меры по стимулированию привлечения учителей математики и естественно-научных дисциплин. Они могут быть не только и не столько зарплатными, но и относящимися к условиям труда. Например, повышение квалификации в «Сириусе», отдельный педагогический конкурс (такой был в 2021 году). В развитие п. 14 возможна система целевых грантов для хороших учителей **массовой школы**.

11. Полагаю необходимым расширить состав соисполнителей: «Сириус», РАН, а также по математике – СПбГУ, МФТИ, в области биологии подключить Минсельхоз и Минздрав с их профильными вузами, а также корпорации. У нас имеется положительный опыт работы с Росатомом, ПАО «Газпромнефть», ЗАО «Уралкалий» и другими, которые готовы решать четко поставленные задачи в области школьного образования. Кроме того, было бы полезно развивать школьный промышленный туризм. Например, было бы хорошо провести образовательные экскурсии на космодром «Восточный», в Сабетту или другие новые современные промышленные инфраструктурные объекты. Причем не только для старших школьников, а для школьников основной школы!

Специально не затрагиваю вопросы работы с одаренными школьниками, потому что дефицит сотен тысяч инженерных кадров высокой квалификации может быть закрыт только за счет хорошего именно массового образования. Там есть вопросы, правда, не столь критичные. Например, наиболее тесно связанная с обсуждаемым вопросом олимпиада по технологии, очевидно, нуждается в пересмотре. Очень трудно сочетать в рамках одной олимпиады робототехнику и культуру дома.

V. Об опыте МГТУ им. Н.Э. Баумана в совершенствовании инженерного образования в контексте задачи обеспечения технологического суверенитета

Гордин Михаил Валерьевич, сопредседатель Координационного совета, ректор Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)

Добрый день!

Я расскажу о нашем опыте. Начну, конечно, с цитаты. Книжка красная хорошая, 24-я страница: «Серьезное изучение системы подготовки в ИМТУ имело три основных составляющих.

1. Серьезное изучение теоретических предметов на уровне, не уступающем уровню их преподавания в классических университетах.

2. Глубокая практическая подготовка, основанная на реальной работе студентов в условиях, максимально приближенных к тем, в которых им придется иметь дело на заводах и фабриках.

3. Постоянная взаимовыгодная связь нашей технической школы с промышленностью».

В 1868 году было написано, так и живем до сих пор. Вот по этим трем параметрам. Фактически, придуманный проект «Передовая инженерная школа» – это про эти три принципа. И поэтому, когда мы долго выбирали, какую же «Передовую инженерную школу» нам выбрать, мы выбрали «Космос» как самую сложную, хотя вариантов было очень много. Сейчас будет их 100. Дмитрий Владимирович, я хочу узнать, сколько нам дополнительно дадут? Две, три или четыре? Потому что у нас много направлений. Да, много направлений. Сколько будет прилично взять, скажем так. Ну и, конечно, мы, безусловно, основываясь на этих трех параметрах, продолжаем укреплять наши связи с предприятиями. И под целевые программы, и просто. У нас есть и специализированное высшее образование, сейчас делается по разным принципам из ОДК, СИБУРа, «Крылья Ростеха». В принципе, нам очень нравятся программы, интересные программы. Мне кажется, что нам принесут плоды.

Еще у нас в рамках Приоритета 2030 есть такая тема. Мы «запустили» стратегический проект, называется «Университет для университетов». Очень простой принцип. Мы берем университет в регионе, промышленные предприятия в регионе и создаем там либо сетевую программу, либо специализированную программу. Когда есть индустриальный заказчик, у нас есть партнер-университет, мы делаем сетевую программу. У нас тут хороший опыт в Кургане, в Костроме, Вологде, с Вологодским агротехническим заводом, в Челнах, Смоленске. Ну, много вариантов, много таких университетов и много таких разных программ с разной степенью глубины, то есть с разным количеством нашего увлечения. Но обязательно должен быть индустриальный партнер. Сейчас только что в Питере подписали на этих принципах Пензу и Муром по станкостроению.

Далее, говоря о том, что глубокая практическая подготовка студентов основана на реальной работе, у нас большое количество инжиниринговых центров, научно-образовательных центров, в которых работают, по нашим подсчетам, сейчас полторы тысячи студентов наших старших курсов, которые занимаются практической инженерной конструкторской работой. Совершенно очевидно, что студент, который на старших курсах работал, получал за это деньги, соответственно, имея ответственность, не просто так развлекался, а выполняя определенные задания, он, естественно, оказывается в максимально приближенных условиях, с которыми придется столкнуться на

заводах и фабриках. Еще примерно 3 тысячи наших студентов, кроме тех, которые работают на тех самых заводах и фабриках, на старших курсах, ну, естественно, не на полную ставку, а на часть ставки. Поэтому я считаю, что когда мы говорим о шестилетнем образовании, у нас шестилетнее образование, я думаю, что надеялись, что оно станет таким же, на самом деле на старших курсах. Они очень многие, очень многие, 70% работают по специальности и таким образом к выпуску, к диплому являются инженерами уже с инженерным опытом. Ну и теперь, что мы делали, чтобы улучшить образование? Ну, как вы знаете, в пилотный проект нас не взяли, поэтому мы решили самостоятельно этим заниматься. Мы с прошлого года запустили 3 направления подготовки, так называемый шестилетний бакалавриат, 4 группы. То есть мы сделали собственные программы шестилетние и запустили 4 группы ребят на 6 лет по направлению подготовки бакалавриат. В этом году запускаем 8 групп по 7 направлениям подготовки. То есть мы идем опережающим порядком, переходя на наше шестилетнее образование по тем направлениям подготовки, по которым сегодня по списку специальностей, к сожалению, специалитета нет. И поэтому хотелось бы попросить Министерство науки и высшего образования все же побыстрее заняться перечнем, потому что этот перечень очень нужен, Дмитрий Владимирович. Чем быстрее мы сделаем перечень вместе с вами, тем легче нам будет дальше жить, потому что нужно с этим побыстрее разобраться.

Второе. Много говорилось о недофинансировании и о том, что денег не очень много. Но вот сейчас мы еще одну вещь сделали, тоже в этом году, первый раз попробовали, в следующем году попробуем с первого сентября, мы своим собственным решением для части преподавателей на двух факультетах сократили учебную нагрузку. Сейчас учебная нагрузка, которую мы вынуждены применять с учетом нормативов финансирования, слишком большая для того, чтобы преподаватель мог заниматься еще чем-то, а именно практической работой и руководством работ со студентами, практической конструкторской инженерной работой. А это для преподавателей нужно, по нашему мнению, чтобы они могли транслировать не только знания, но еще и воспитывать инженеров. Мы на двух факультетах примерно 30% преподавателей на всех сократили учебную нагрузку при той же самой оплате. Естественно, мы делаем это сейчас на двух небольших факультетах, потому что если мы это сделаем на больших факультетах, то у нас кончатся деньги, а норматив финансирования сейчас не позволяет это производить. Одним словом, сегодняшний норматив не позволит нам обеспечить высокое качество образования, и никакие приоритеты ПИШ, особенно большим вузам, не помогут, потому что приоритеты ПИШ – это не очень большие деньги по сравнению с общим бюджетом вуза. Ни Питеру, ни нам, это в целом – ни о чем

с точки зрения общего изменения ситуации. Хотя, конечно, ПИШ хорошие программы, вопросов нет, но если вы посмотрите, какое количество студентов учится в ПИШ, а какое количество учится не на ПИШ, да в том же Питере, вы поймете, что таким способом это не решит, поэтому что-то с нормативом надо делать.

Ну и последнее, крайнее. Нужно труд преподавательский не только школьного преподавателя, но и университетского преподавателя делать привлекательным, потому что на сегодня нам достаточно сложно обновлять свой кадровый состав. Если посмотреть на IT, непонятно, каким образом можно молодого человека привлечь остаться в вузе, ну потому что совершенно несопоставимы зарплаты в индустрии и в IT. И сейчас в Бауманке то же самое будет, если мы стремимся к тому, чтобы было 200, хорошо, будет не 200 среднее по региону, а 210 по региону, но это среднее. То есть что мы можем предложить молодому человеку, ассистенту или доценту молодому, это будет не 200, это будет значительно меньше, потому что есть профессора и долго работающие, а 200, у нас сейчас студенты, выпускники под 200 получают по региону, почему они должны в вузе-то остаться, они не останутся в вузе. Поэтому что-то нужно с этим тоже делать, либо каким-то особенным способом. Например, в этом году мы создали специализацию надбавок, только для младших, вот пытаемся таким способом решать, но его больше никуда нельзя использовать, только молодым можно надбавку дать. Но это опять же все из того же норматива берется, то есть мы его раздергиваем, пытаемся что-то делать, но реально норматива не хватает.

Ну, а так я считаю, что нужно как можно быстрее переходить к новой модели высшего образования, действительно делать его базовым и специализированным, это абсолютно правильно, поддержу все, что было сказано и про аспирантуру, и про магистратуру, что она должна быть связана с производством, кстати, полностью согласен со всем, что вы сказали. Это надо в принципе делать, чтобы все обсуждалось, и будет обсуждаться, надеюсь, будет принято, а мы будем получать от этого хороших абитуриентов. Спасибо.

**VI. Образовательная модель МГТУ «СТАНКИН» подготовки инженеров
для обеспечения технологического суверенитета
станкоинструментальной отрасли**

**Серебринный Владимир Валерьевич, ректор Московского
государственного технологического университета «СТАНКИН»**

Наш университет активно занимается развитием инженерного образования. Новая образовательная модель подготовки инженеров основана

на запросе отрасли. Наша задача, с одной стороны, заинтересовать студентов в будущей профессии и привлечь талантливых абитуриентов, с другой стороны, обеспечить практикоориентированную подготовку кадров для предприятий.

Запрос предприятий станкоинструментальной отрасли на инженера полного цикла. Такой инженер является и конструктором, и технологом. Он должен уметь управлять инженерной командой, а также принимать решения в условиях высокой неопределенности и иметь предпринимательские компетенции.

На основании запроса отрасли мы сформировали целевой портрет нашего выпускника – комплексного инженера станкоинструментальной отрасли. Выпускник должен иметь практический опыт в отрасли и вливаться в бизнес-процессы работодателя с минимальными усилиями по адаптации.

Такие специалисты смогут решать системные задачи от проектирования до организации серийного производства отраслевой продукции. Это позволит на треть сократить срок разработки новой продукции и обеспечить насыщение рынка отечественным оборудованием.

Для обеспечения технологического суверенитета необходимы не только комплексные инженеры. С этой целью в нашей модели предусмотрена подготовка кадров еще по трем траекториям: линейный инженер, технологический предприниматель и аналитик. Линейный инженер должен обеспечивать высокоэффективное управление автоматизированными производствами отрасли.

Для трансформации образовательной деятельности планируется раннее вовлечение студентов в практическую деятельность. Комплексные инженеры готовятся в зеркальных инженерных командах. Студенческие команды повторяют команды профессиональных экспертов в головном проектном центре. Наставниками зеркальных команд являются эксперты профессиональных команд.

Линейные инженеры готовятся на основе дуального обучения. Дуальная подготовка предусматривает обучение студентов одновременно с работой на предприятиях-партнерах на должностях, соответствующих направлению подготовки. Все обучение построено по модульному принципу. Практическая часть обучения реализуется в проектах работодателей.

Подготовка технологических предпринимателей предусматривает менторскую и экспертную поддержку. На выходе выпускники защищают стартап как диплом. При этом технологические стартапы направлены на развитие станкоинструментальной отрасли.

Основой образовательных программ является дифференцированное инженерное ядро. Уровень изучения дисциплин ядра меняется в зависимости от дальнейшего трека обучения. Дифференцированное инженерное ядро в бакалавриате включает в себя фундаментальные дисциплины, базовую инженерную подготовку, дисциплины по развитию цифровых компетенций, блок дисциплин мягких навыков, блок проектной деятельности и основ технологического предпринимательства.

Индивидуальные образовательные траектории формируются при помощи системы интегрированной оценки. Такая система включает несколько видов оценки и карьерное консультирование, в зависимости от уровня образования. По результатам комплексной оценки определяется дефицит компетенций. Кроме того, целью такой оценки является определение мотивации и профессиональной ориентации. Аналогичная оценка предусмотрена на выходе. Она позволяет выпускнику спланировать карьерную траекторию.

Непосредственное участие в формировании и реализации образовательных программ принимают промышленные предприятия и головной центр компетенций. Они не только обеспечивают заказы для зеркальных команд, но и участвуют в разработке практической части программ, обеспечивают наставничество и экспертизу студенческих проектов.

В процессе обучения студенты могут получить вторую квалификацию, а также микроквалификации по отдельным трудовым функциям.

Для качественной подготовки предусмотрена поддерживающая среда. Она включает экспериментальное производство, Технохаб для разработки прототипов и виртуальное предприятие для отработки навыков по организации автоматизированных предприятий.

Эффектами внедрения такой образовательной модели являются:

- обеспечение отрасли инженерными кадрами. Комплексные инженеры будут способны действовать в условиях технологического перевооружения и обеспечить технологический суверенитет станкоинструментальной отрасли;
- повышение качества кадров за счет дифференцированного подхода к подготовке и ранней интеграции в отрасль;
- сокращение срока адаптации выпускников к реальному производству за счет практикоориентированной подготовки в зеркальных инженерных командах и дуального обучения.

Презентация прилагается (приложение 3)

VII. Об опыте Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого в совершенствовании инженерного образования в контексте задачи обеспечения технологического суверенитета

Панкова Людмила Владимировна, проректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Презентация прилагается (приложение 4)

ДИСКУССИЯ. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

1. Смолин Олег Николаевич, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

Президент Указом 309 в качестве одной из национальных целей определил достижение технологического суверенитета. Отсюда следует, что инженерное образование – это один из ключей, или главный, может быть, ключ для решения этой задачи. С моей точки зрения, в предыдущие годы ложная экономическая модель породила и дезориентацию системы образования.

Я имею в виду модель, когда явно или не явно предполагалось, что нефть и газ продадим, остальное купим, и все будет хорошо. С этим связано то, что Валерий Николаевич Фальков назвал сервисной моделью высшего образования, то есть ориентированной на обслуживание. Недавно академик Талия Хабриева на Московском академическом экономическом форуме, а она, как мы помним, один из основных «писателей» поправок к Конституции, произнесла, что нам надо поменять модель специалиста, вместо квалифицированного потребителя формировать человека-творца. Ну, абсолютно верно, правда, не знаю, зачем нужно было ориентироваться на модель квалифицированного потребителя. Теперь несколько конкретных предложений.

Первое, спорное. Предлагаю дать возможность инженерным вузам отбора абитуриентов с учетом единого госэкзамена, но не сводящегося к этим возможностям, к условиям сдачи ЕГЭ. Я напомним, что Виктор Антонович Садовничий не раз говорил, что он бы по ЕГЭ в университет не поступил, потому что одного раздела в математике не знал, но так здорово отвечал все остальные, что, в конце концов, преподаватель «закрыв глаза», поставил ему «отлично» – мы имеем сейчас ректора главного московского университета. По крайней мере, можно было бы расширить учет результатов тех, кто обучался в специальных инженерных классах. Я думаю, что инженерные вузы могли бы себе дополнительно отобрать некоторое количество талантливых ребят.

Второе, что уже было заявлено, это уход от бакалаврских программ, что для инженерного образования особенно важно. Ректор Омского технического университета с многолетним стажем говорил, что специалиста мы готовили как будущего конструктора, бакалавра, как будущего пользователя уже готовых конструкторских разработок. Это, собственно говоря, и есть сервисная модель образования. От нее, очевидно, надо уходить везде, но в инженерном образовании в особенности.

Третье, тоже, вероятно, спорное. Как мне представляется, нужно расширить возможности получения специализированного высшего образования для тех, кто прежде смог получить только образование бакалавра. Если они, конечно, того хотят. Это легче, чем подготовить заново квалифицированного специалиста.

Четвертое, уважаемые коллеги, это дополнительные меры поддержки образования. Я не повторяюсь, Президент про это уже достаточно высказался.

Пятое, спорное, дополнительные меры поддержки студентов. Я напоминаю, что в советский период мы, когда учились, обычная стипендия обычного студента составляла примерно 80% прожиточного минимума, а вот те ребята, кто учились в технических университетах на специальностях, связанным с оборонным комплексом, получали стипендию выше прожиточного минимума. Если мы хотим привлечь дополнительных абитуриентов и студентов, мне кажется, нам нужно делать здесь приоритет.

Шестая позиция – это практикоориентированность. Я поддерживаю, что здесь было сказано по этому поводу, но хочу обратить внимание особенно на базовые кафедры. У нас некоторое время ситуация с их лицензированием была столь сложной, что некоторые вузы их вынуждены были закрывать перед тем, как проходили лицензирование или аккредитацию. Напротив, с нашей точки зрения, их нужно по максимуму развивать, чтобы студенты понимали, что им предстоит, когда они будут заниматься реальным делом.

Седьмое было озвучено Президентом – аспирантуру выделить в отдельный уровень из высшего образования. В свое время она называлась послевузовским, как теперь назвать – дело второе, но важно, чтобы аспирант занимался не школярством, а занимался научными исследованиями и был готов, в конце концов, пополнить кадры научных учреждений.

Восьмое. Я бы предложил всерьез задуматься над механизмами финансирования высшего образования. Дело в том, что во всех странах мира с хорошими университетами и у нас в советский период отсев считался нормой. За «отсев» не наказывали. Даже на моем родном историческом факультете, который я заканчивал, закончили только 70%. Говорят, в ведущих университетах – порядка 50%. Поэтому не надо снимать финансирование с тех, у кого происходит отсев студентов. Не все выдерживают вузовские программы.

Девятое, соответственно, это увеличение инвестиций в высшее образование по двум направлениям. Я хочу напомнить, что по нашим расчетам за последние четыре года финансирование высшего образования увеличилось примерно на 38%. Социальная инфляция – порядка 34%. Дмитрий Владимирович абсолютно прав. Если мы хотим получить другое качество

высшего образования без увеличения финансирования, вряд ли это возможно сделать. И я думаю, что Комитет здесь должен поддержать Министерство в этой позиции. С другой стороны, с моей точки зрения, нужно расширять налоговые льготы для частных инвесторов, которые будут вкладывать, в частности, в подготовку будущих инженеров для нашей страны.

Ну и, наверное, предпоследнее. Конечно, желательно серьезно поменять государственную идеологию, которую транслируют средства массовой информации. Об этом говорилось в 809 указе Президента Российской Федерации. Я бы сказал так. Вместо культа потребления – культ труда, образования и науки.

Ну, и заканчивая, позволю себе вспомнить известную шутку Аркадия Райкина советского периода, который говорил: «Товаровед обувного отдела – как простой инженер». Хотелось бы увидеть ситуацию другую, когда инженер, конструктор, оборонщик – как простой олигарх. Понятно, что это преувеличение, но в этом направлении надо двигаться. Спасибо.

2. Спиридонов Александр Юрьевич, заместитель председателя Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле

Такое интересное и очень нужное сейчас обсуждение. Кстати, подняли тоже тему ЕГЭ. Здесь, считаю, обязательно нужно уходить от профильного и базового уровня дисциплин, поскольку это приводит единственное к тому, что у нас делятся окончательно гуманитарии и технари. А для того чтобы воспитать гармоничного человека, нам нужно образование полное. Не может быть конструктор без хорошей гуманитарной подготовки.

Следующее. Магистры иногда не ходят на учебу. Причина простая, потому что они все работают. Они закончили бакалавриат, устроились работать на нижнюю инженерную должность и понимают, что дальше никуда без получения магистратуры. Естественно, они ходят формально на магистерское обучение. Ну, и, действительно, проводят там 20 процентов времени.

Следующее. Это у нас очень большое количество вопросов от наших родителей, от школьников по поводу наименования высшего образования. Не стоит плодить сущности: назвать просто высшее образование. Не нужно нам это специальное высшее образование вообще втягивать сюда. Тем более если мы все-таки уходим от бакалавриата, понятно, что мы еще четыре года будем сейчас «хвосты заносить». Но мы должны уйти от бакалавриата и дать

возможность бакалаврам, которые четыре года закончили, дообучиться на нормального специалиста.

Сегодня промышленности, сегодня экономике нужны специалисты нормальные, потому что ни бакалавриат не позволяет это, ни магистратура, потому что там уже уклон идет в науку, а производственникам нужны специалисты.

Ну и, соответственно, специалитет и магистратуру необходимо приравнять в статусе на тот период, по крайней мере, пока мы опять же не «замели свои хвосты».

Следующее – по не оконченному высшему образованию. Обязательно надо внедрять понятие базовый курс, который будет давать в дальнейшем возможность пройти обучение даже, несмотря на то, что это по факту не является (на сегодня это не является) основанием прохождения дальше обучения. Но мы должны дать такую возможность.

Следующее – по популяризации профессии. Здесь очень важно определить, что такое популяризация, что такое профориентация. Безусловно, нам нужно технические, инженерные специальности популяризировать, в том числе, и с помощью фильмов телепередач.

Но мы не должны втягивать в инженерные кадры тех, кому надо быть гуманитарием. Потому что человек, который неправильно выбрал свою специальность, он потом всю жизнь страдает, он плохо работает.

Поэтому здесь профориентация – это у нас все-таки помощь в выборе. Поэтому кому суждено быть гуманитарием, экономистом, юристом, пусть идут гуманитариями. Тем более, сегодня у нас такая структура в промышленности, и тем более, в госбронзаказе, что у нас без сильных юристов и экономистов вообще ни корабль, ни самолет не построит.

Ну, а по поводу того, что у нас много идут на филологов или другие специальности, очень все просто, у нас есть установка количества бюджетных мест. Если необходимо уменьшить, это должно быть решено и сделано.

Ну и то, что я считаю очень важным, про микроспециальности. Мне кажется, это тоже новая сущность, которая нам совершенно не нужна. У нас есть профессиональная переподготовка, у нас есть повышение квалификации. И нам нужно возвращать нормальную систему «завод-втуз», как это было раньше в советское время.

3. Пилипенко Ольга Васильевна, член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

Уважаемые коллеги, Комитетом Государственной Думы была организована рабочая группа, которая в течение практически двух лет занималась обобщением той информации, которую сегодня представляете и вы, и различные ассоциации, и общественные объединения, Министерство науки и высшего образования. Проходило множество заседаний. Во главе с Сергеем Владимировичем Кабышевым были посещены и вузы, и различные совещания, но я очень коротко скажу о том, что те проблемы, которые сегодня поднимались и предложения, которые были сделаны, они обобщены сегодня в проекте решения нашего Координационного совета.

Я очень коротко скажу о том, что три основных кита, о которых мы сегодня говорим, это – системные изменения, это – содержание инженерного образования, это – механизмы, которые позволят изменить. В первую очередь системные изменения, о чем говорит и Министерство, в том числе, это переход на специалитет. Микростепени или нет, это другой вопрос.

На мой взгляд, мы должны сегодня акцентировать внимание на том, что должен быть изменен приказ о вступлении в силу перечня новых направлений и специальностей с 1 сентября 2025 года, потому что в нем остается до сих пор еще бакалавриат, остается магистратура.

Если мы переходим на специалитет, то мы должны в этих системных изменениях предусмотреть, что нет профилей, а есть специализации, есть области образования и есть внутри специальности. Например, специальность машиностроение, дальше идут специализации, это – литье, давление, технология машиностроения, станки-инструменты и так далее.

Дальше тогда и КЦП, и механизмы распределения КЦП нуждаются в системных изменениях, они должны распределяться по областям образования, а уже специальности выделяться после третьего курса, после того, как пройдено общетехническое ядро.

Дальше содержательная часть, конечно, мы сегодня об этом все говорили, о том, что должно быть ядро общетехническое, вернуть в полном объеме, как было раньше в стандартах, вернуть сопромат, ТММ, детали машин, гидравлику, экономику, организацию производства, физику, математику, то, что составляет основы для того, чтобы дальше переходить на различные специальности, на специализации.

Практики, практико-ориентированное обучение, курсовое проектирование, курсовые работы, научные исследования должны быть включены в учебные планы.

Механизмы. Увеличение нормативов – однозначно. Целевое обучение, не только целевой прием, но и целевое обучение, то есть заключение договоров на подготовку специалистов на любом курсе обучения – это достаточно быстрый механизм такого завуалированного распределения.

Целевое обучение, сетевые программы, снижение нагрузки на преподавателей, повышение квалификации преподавателей, об этом сегодня не говорили, но это является одним из фундаментальных основ сегодня для повышения качества инженерного образования, повышение квалификации преподавателей и стимулирующие меры, которые сегодня отражены различным образом в наших решениях.

Дополнительно скажу о том, что мы рассматривали вопросы, связанные с профориентацией, с повышением престижа, ЕГЭ. Предложения различные, но, тем не менее, длинный государственный экзамен, рассматривать роль его, пересмотреть, не как выпускного экзамена в школе, потому что из 12 предметов, которые сегодня предлагаются в качестве ЕГЭ, только два идут для того, чтобы засчитывались для выдачи аттестатов, а рассматривать ЕГЭ как вступительный экзамен в вуз.

Далее. Абсолютно согласна с Максимом Яковлевичем Пратусевичем, который рассказывал про профильные классы в школах. Необходимо пересмотреть содержание образовательных программ профильных классов, должны изучаться не только те предметы, которые сдаются на ЕГЭ, а изучаться в полном объеме весь научно-инженерный блок, для того, чтобы инженер был инженером универсальным. Таких 8 предметов было в Советском Союзе.

И, конечно, то, чем гордится сегодня Министерство, чем представляют отчеты по Приоритету, по ПИШам, это действительно достижение, это первый шаг к изменению качества подготовки, но это – не система. ПИШ – это все-таки привлечение внебюджетных средств для подготовки кадров и для стратегических проектов.

На 60% это – кадры для цифровой экономики, это – всеобуч по цифре, хотя я не беру стратегические проекты. Поэтому эти проекты хороши, они должны работать, но по подготовке инженерных кадров вполне правильно было бы сформировать не только ПИШ, но и отдельные министерские проекты, так же, как сейчас идут по микроэлектронике, а это – инженерные кадры. Спасибо!

4. Калмыков Степан Николаевич, член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

Мы оказались в совершенно новых условиях, в новой стране, когда закрылся «супермаркет технологий». Любую технологию можно было получить «под ключ». В общем-то, нужны были только линейные инженеры, которые обеспечивают текущее функционирование той или иной технологии, той или иной системы. Ну, вот цифры сами за себя говорят. Если с 2010 по 2018 год за 8 лет прирост на инженерные кадры составлял 11,7%, то за 4 года, с 2017 по 2022 годы – в 2,4 раза увеличение спроса.

И оценка такая, что до 2030 года это – от 800 до 900 тысяч человек. И речь идет о том, о чем Сергей Владимирович Кабышев говорит. То есть это – именно инженеры-исследователи. То есть это – не линейные инженеры, а инженеры, которые способны формировать технические задания НИОКРов, которые способны контролировать их выполнение, которые способны решать сложные задачи. Это то, что в Стратегии научно-технологического развития называется «квалифицированный заказчик», что очень-очень важно.

Разные здесь предложения. Вот Олег Николаевич, он упомянул один из вариантов развития. Это, например, базовые кафедры. На самом деле есть очень много успешных примеров функционирования базовых кафедр. Ну, вы знаете, что Физтех, это вообще была основная модель функционирования базовых кафедр. И многие компании, они активно используют модель базовых кафедр. Я хочу сказать, что те примеры, которые есть и в «Физтехе», и в «Меде», и во многих других вузах, эта модель как раз и обеспечивает эта модель поддержку молодых ученых. Я могу сказать, что по микроэлектронике, Геннадий Яковлевич мне рассказывал, у них базовая кафедра, где студенты получают минимум 50 тысяч рублей стипендию, потому что компания просто платит, а аспиранты – минимум 150. Это – базовая вещь. Поэтому, когда мы потом смотрим их дальнейшие успехи, то успехи в чем заключаются? В том, что, например, они защищаются в срок. То там процент не такой, какой у нас, к сожалению, по стране, а почти 100% защищаются, потому что это, естественно, полная занятость. Они работают там с утра и до вечера. И, естественно, можно требовать, платя уже 150 тысяч рублей аспиранту. Уже можно требовать от него, как говорится, полноценной работы с утра и до вечера. Ну вот много достаточно интересного. Здесь, наверное, можно будет как-то обобщать. Но вот очень важно, мне кажется, еще раз я хочу вернуться к тому, что Сергей Владимирович сказал. Действительно, речь идет об инженерах-исследователях, то есть высшей квалификации специалистов, которых сейчас у нас недостаток абсолютно огромный. Академия наук здесь

готова полностью встраиваться в эту систему. Мы активно работаем сейчас с компаниями. Цифры, которые есть, они тоже идут от высокотехнологичных компаний, с которыми мы сейчас формируем темы госзаданий по программе фундаментальных исследований. Поэтому такая интеграция, мне кажется, была бы очень-очень правильной и важной, и мы готовы здесь всячески работать. Спасибо большое!

5. Шарапов Александр Николаевич, главный советник департамента аппарата Совета Безопасности Российской Федерации

Сергей Владимирович, спасибо за предоставленное слово. Сегодня здесь в выступлении Дмитрия Владимировича Афанасьева прозвучало про массовое инженерное образование, которое действительно у нас в стране нужно. События последних 4,5-5 лет показали, что стране нужны врачи, инженеры и учителя. Именно эти три основные профессии гарантируют независимость нашей Родины. Сейчас идет эксперимент по шести вузам, в их числе три инженерные вуза, выступали ректоры Горного университета и Московского авиационного института. И все в один голос говорят, что будем учить 5,5-6 лет. С другой стороны, существует приказ Минобрнауки от 1 февраля 2022 года о введении нового перечня специальностей. Здесь прописано синхронизировать сроки вступления в силу этого приказа, который должен вступить с 1 сентября 2026 года, и, соответственно, результаты эксперимента. Но эти результаты эксперимента уже видны. Поэтому, я думаю, надо это все сделать в течение года и не откладывать. Если мы сейчас будем ждать окончания эксперимента, а потом распространять это на другие вузы, мы такого качественного специалиста получим где-то в середине 30-х годов, что для страны достаточно поздно. Сейчас, используя опыт федеральных учебно-методических объединений, предложения работодателей, думаю, в течение этого учебного 2024-2025 года можно разработать как новые перечни, так и новые федеральные государственные образовательные стандарты. Если вот эту задачу ускорить, я думаю, что уже с 2026 учебного года мы выйдем на совершенно другой уровень подготовки будущих инженеров.

Потом надо что-то делать с бакалаврами, которые сейчас продолжают обучение и которых выпустили за последние 20 лет. С ними что-то тоже надо делать, чтобы их доучили на предприятиях, в университетах или еще что-то.

Может быть, сейчас тем вузам, которые не попали в пилотный проект, с учетом мнения работодателей, ректоров предоставить право перейти на другие нормативные сроки 5-6 лет, при том, что они будут набирать бакалавров, а выпускать специалистов. Бакалавры уже все равно набираются

по инженерным специальностям. Наверное, это две трети, если не три четвертых, от общего количества инженеров.

Максим Яковлевич Пратусевич сказал про изучение профильной математики. Предлагаю еще добавить физику. Здесь же в материалах сказано, что падает не только математика, а и физика. Если еще 5 лет назад было 139 тысяч, сейчас – 89 тысяч. Без базовой физики невозможно подготовить инженера. 29 января Николай Платонович Патрушев проводил совещание на базе нашей Питерской «Корабелки». Ректор, как в Петербурге говорят, «большого университета», Кропачев Николай Михайлович, предложил сдавать и профильную математику, и физику. Причем, эти предложения Минпросвещения через два месяца восприняло «в штыки». Они написали, что это вызовет социальную напряженность. Когда разобрались, оказалось, что сейчас можно получить золотую и серебряную медаль, не уча ни математику, ни физику, договорившись со школьными преподавателями. Наверное, здесь надо Министерству просвещения прописать другую задачу. Это может быть не с этого, а со следующего года. Повысить качество обучения физике, математике, химии, биологии – это то, что сейчас нужно стране. Притом, никак не упуская ни русский язык, ни литературу, ни историю, которую у нас до недавнего времени непонятно как преподавали. Хорошо, хоть есть сейчас единый учебник истории. Надо подумать о том, чтобы расширить перечень единых государственных экзаменов. Пока есть у нас эта система, конечно, она должна расширяться. Все должны быть всесторонне развитыми, как гуманитарии, так инженеры. Гуманитарии хорошо должны знать физику и математику, а инженеры – историю и русский язык.

Следующий момент, надо еще что-то продумать, как готовить преподавателей. Я с ректором одного педагогического университета разговаривал – практически не идут в учителя физики, математики, химии. Вообще обществознание – да, иностранные языки – да, парни идут физкультуру учить, а вот с этим проблема. Возможно, Правительство стипендию большего размера будет платить таким студентам, которые будут изучать эти предметы, будущим учителям физики, математики, химии. Давайте это тоже продумаем и попробуем прописать в протоколе нашего Координационного совета. Спасибо!

6. Цветкова Юлия Дмитриевна, директор по управлению персоналом Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех»

Я бы хотела отметить, что на ПМЭФ текущего года многие озвученные сегодня темы звучали, но с учетом их формата. Но вот так комплексно, в одном месте и с таким количеством экспертов, наверное, такой возможности там не было. Сейчас, мне кажется, все очень четко уложилось у индустриального партнера в моем лице. Спасибо вам за это огромное. По поводу, наверное, того, что сегодня обсуждали, несколько моментов хотелось бы отметить. С точки зрения векторов развития и того, что делаем, действительно, здесь, со стороны Ростеха, тоже хотелось бы поддержать, конечно же, дальнейшее развитие передовых инженерных школ. Мы активно в этом участвуем. Большое спасибо здесь Министерству науки и высшего образования. Мы партнер 15 инженерных школ сейчас: и с МАИ, и, соответственно, со Станкином и работаем в этом направлении с МГТУ. Есть у нас задумки в этом достаточно серьезные и со многими региональными вузами. Для нас это действительно важно.

И с точки зрения национальных проектов, конечно, мы видим это как ключевой инструмент для разработок, исследований и, конечно, в том числе, подготовки кадров. Из проблемного, наверное, вот на чем хотелось бы остановиться, на чем хотелось бы акцентировать внимание. Соответственно, много говорили сегодня о ЕГЭ, о профориентации и так далее, и так далее. И об инженерных классах, но вот если взять новое постановление о целевом обучении, которое вышло, да, безусловно, опять же, спасибо Министерству. Очень многие наши комментарии и замечания были учтены в последних редакциях. И для оборонно-промышленного комплекса сделано определенное исключение, соответствующее исключение на платформе «Работа в России». Для нас это важно. Мы это практически вместе готовили. Другой вопрос, что, тем не менее, сейчас в текущей редакции постановления роли работодателя практически нет. То есть, если мы посмотрим, то, в общем-то, работодатель никак не влияет на критерии отбора абитуриентов. И мне кажется, здесь есть явные противоречия. С одной стороны, мы говорим о важности профориентации, об инженерных классах. Мы говорим о том, что индустриальный партнер должен в эту тему заходить и заходить активно, а не просто сидеть на берегу и ждать, пока ему подготовят хорошие кадры.

С другой стороны, мы говорим, что ребята, которые прошли через нашу профориентационную линейку, через наши инженерные классы, где мы активно работаем, они не имеют никаких абсолютно преференций в сравнении со всеми остальными. И нам кажется, что все-таки это не совсем правильно. Безусловно, есть ЕГЭ, безусловно, есть средний балл аттестата. Там,

соответственно, понятно, что это объективные показатели. Но мы все понимаем, что, тем не менее, можно быть достаточно толково мотивированным, талантливым ребенком и объективно «срезаться», соответственно. И, в принципе, в оборонно-промышленном комплексе, вы, наверное, все это понимаете, далеко не каждый подходит, далеко не каждый пойдет. Здесь очень важно понимать, есть ли у человека государственное мышление, есть ли у него мотивация. Вот раньше мы все это «на входе» могли оценивать. Мы проводили собеседование, наши безопасники проверяли и так далее, и так далее. Потому что целевой прием, как ни крути, это – отложенное трудоустройство. Сейчас этого нет в постановлении. Это не предусмотрено. Мне кажется, что это определенный демотивирующий фактор для развития системы профориентации и в какой-то степени демотивирующий фактор для работодателя. Поэтому, наверное, если от общих слов в конкретике, предложение такое, уже в новой редакции постановления, наверняка по итогам этого года, будет обратная связь от всех, будут вноситься какие-то изменения, все-таки еще раз вернуться к этим моментам, которые важны для работы. Нам кажется, что это было бы, соответственно, правильно.

И второй момент, про который сегодня тоже очень много говорили, это прогнозирование потребностей в кадрах. Также ключевой момент. Михаил Асланович Погосян эту работу проводит для нас, для авиационного комплекса.

Вот сейчас с Михаилом Валерьевичем Гординым мы думаем про НИР. Но, безусловно, мы не в состоянии одни это сделать очень правильно, о чем говорил Дмитрий Владимирович Афанасьев, о том, что в каждом Национальном проекте будет, соответственно, этот раздел долгосрочной перспективы. Наверное, чего нам не хватает, может быть, мы просто информацией не обладаем, но нам не хватает каких-то конкретных методик и подходов, как от общего перейти к частному, как понимая свои стратегические инвестиционные проекты, как понимая, куда ты идешь с точки зрения технологий, как перейти к конкретному пониманию, сколько, кого, и самое главное, что поменять в образовательной системе для того, чтобы вот эти «сколько» и «кого» в нужные сроки готовились. Знаю, СТАНК ИН тоже эту работу ведет, мы это обсуждали. Но вот здесь, мне кажется, надо подумать про какие-то дополнительные, может быть, методические пособия, «Центр Келдыша», я знаю, это делает с помощью программного обеспечения. Но вот хотелось бы, наверное, какой-то федеральной координационной поддержки в этом направлении.

7. Нечаев Владимир Дмитриевич, и.о. ректора Севастопольского государственного университета (в режиме ВКС)

Сегодня было очень много сказано и, в принципе, вся конструкция, она сегодня начинает проясняться. Я бы в рамках нашей дискуссии три небольших комментария хотел бы сделать.

Первое, еще раз необходимо подчеркнуть связь развития нашего инженерного образования с развитием нашего педагогического образования, потому что ключевым ограничением все-таки на входе для вузов в подготовке инженеров является качество выхода общего образования. А там, в свою очередь, количество и качество подготовки учителей математики, физики, информатики и так далее. И не решив эту задачу в области педагогического образования, мы в стратегической перспективе не решим задачи инженерного образования. Это – первое.

Второй момент. Из нашей дискуссии, в общем-то, чуть-чуть ушла тема технологического предпринимательства. Мы должны, конечно, понимать, что важнейшим отличием нынешней ситуации от ситуации советского периода является то, что все-таки наша экономика является в значительной мере рыночной, и, соответственно, сегодня задача готовить не просто инженера-исполнителя для пусть очень сложных задач, но и тех людей, которые в состоянии сами предложить и развивать технологический бизнес. Этому в инженерной подготовке должно быть уделено надлежащее место и, во всяком случае, предусмотрен соответствующий трек, о чем, мне кажется, важным в рамках ФУМО и Координационного совета поговорить.

Третья позиция, я думаю, что это очень важно. Да, у нас важны длительность и структура программ, но ключевой фактор, как товарищ Сталин говорил, это – кадры. Кадры профессорско-преподавательского состава. Не решив эту проблему, все остальное мы не решим. Поэтому, конечно, ключевой вопрос – вопрос развития инженерной аспирантуры и ее тесной связи с программой исследования и разработок. Невозможно подготовить исследователя-преподавателя высшей школы, если сам преподаватель исследователем не является. На сегодня университетская наука лишь частично внедрена в национальные цепочки разделения труда. Очень важно, чтобы положение вуза и его науки было не случайным в этой системе, и аспирантура теснейшим образом была привязана к задачам достижения технологического суверенитета.

И, конечно, вопрос поддержки ППС. Хочу обратить внимание на большую дифференциацию зарплат ППС в разных регионах. Понимаете, вот

если есть у нас с вами доцент или профессор, ну допустим, в Карачаево-Черкесии и в Москве, качество его подготовки, качество его квалификации, подтверждено, но даже базовые оплаты тут в два раза отличаются. В итоге – отток кадров ППС в Москву, Санкт-Петербург, другие ведущие центры и деградация инженерной школы в регионах. Я предлагаю, что все-таки раз у нас федеральная высшая школа, то подумать о некоторых федеральных стандартах оплаты труда ППС в единых размерах для страны. Понятно, могут быть дифференциации в зависимости от успешности, в зависимости от его объема бюджета, решаемых научных задач, но согласитесь, коллеги, труд людей, находящихся в высшей школе, должен различаться не по тому, что они живут в разных регионах. Это должен быть ключевой критерий для оценки оплаты их труда. Спасибо за внимание!

8. Сипягин Владимир Владимирович, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

Спасибо, уважаемый Сергей Владимирович. Уважаемые коллеги, в рамках работы Комитета есть вопрос международного сотрудничества и создан экспертный совет по международному сотрудничеству в сфере науки, образования и технологий. Я являюсь его куратором. Эта сфера касается всех вузов, в том числе инженерных. Поэтому хотел бы дать свои предложения и некоторые комментарии по этому вопросу.

По данным Минобрнауки у нас 355 тысяч иностранных студентов, было увеличено количество квот до 30 тысяч. И Президент поставил задачу, чтобы в 2030 году увеличить количество иностранных студентов до 500 тысяч. И к этим показателям, конечно, важно подойти не только за счет количества, но и за счет качественного сопровождения пребывания иностранных студентов, талантливых иностранных студентов на территории нашей страны.

И одним из инструментов, я предлагаю, должно являться выделение грантов с целью обеспечения покрытия расходов студентов на перелет, на проживание и также на социальные нужды. И это даст возможность обеспечить кадрами наши отличные крупнейшие предприятия, которые находятся не только на территории России, но прежде всего за рубежом.

Кроме этого, отдельного внимания заслуживает продвижение различных форм представленности российского образования на территории иностранных государств, филиалов, представительств и совместных университетов. И представляя лицо российского образования за рубежом, данные площадки требуют, конечно же, со стороны правительства

дополнительного финансирования для обеспечения высокого уровня развития инфраструктуры и передового материально-технического оснащения.

Это и есть та мягкая сила, то продолжение гуманитарной политики, о которой также говорит Президент. Потому что мы всегда ставили в голову экономику, ставили политику, но теперь наступил новый виток развития нашего влияния на некоторые страны. Это – гуманитарная политика. Здесь, конечно, акцент должны сделать правительство, министерство обороны и высшее образование.

И по поводу комментариев. На основе распределения грантов для иностранных граждан должны быть перспективные кадровые планирования и система мотивированного трудоустройства, которые обеспечат иностранными квалифицированными кадрами российские предприятия и филиалы за рубежом. Решение данной задачи, кадровые планирования предприняты Государственным университетом управления для информации, где 23 апреля 2024 года создан Центр изучения и координации сотрудничества в гуманитарной сфере на пространстве ЕАЭС. К концу года мы ждем результатов данной аналитики и для планирования международного сотрудничества на этой территории на следующий год. Уверен, что следующий этап – это территория БРИКС, СНГ и так далее. И в завершение своего короткого выступления, поскольку время у нас ограничено, хочу сказать, что 14 мая текущего года Дмитрий Николаевич Чернышенко в своем выступлении на пленарном заседании Госдумы сказал о необходимости создания профильного совещательного органа на уровне Правительства Российской Федерации по международному направлению в научно-образовательной сфере и предложил сформировать его на базе Комиссии по научно-технологическому развитию при Правительстве Российской Федерации. Я предлагаю эту идею поддержать. Это, несомненно, ускорит решение задач, которые перед нами ставит Президент России и ускорит развитие международной кооперации в сфере образования, науки и технологий. Спасибо.

**9. Гильмутдинов Альберт Харисович, помощник Главы (Раиса)
Республики Татарстан**

Я представляю Татарстан. В последние годы в Республике очень много внимания уделяется вопросам образования, научно-технологического развития. И вот буквально три сюжета на основе нашего опыта хотел представить вашему вниманию в дополнение к тому, о чем говорили ранее.

Первое. Ключевая задача, которую мы с вами решаем, и вся страна занимается решением этой задачи, это подъем на новый принципиальный уровень инженерно-технического и естественно-научного образования в стране, что крайне важно. Но если посмотреть, вот те меры, которые предлагаются, это – реформирование структуры образования, новые образовательные программы, специалитет, ну и так далее.

Все это крайне важно, конечно, но, дорогие коллеги, мы все прекрасно понимаем, что сильный профессор в университете будет готовить сильные кадры в любой образовательной системе: будь то болонская, старая советская система, или новая, российская, которая сейчас сформируется. А слабый профессор будет готовить слабые кадры в любой, даже самой лучшей образовательной системе. Поэтому ключевой фокус, конечно, это кадры, которые эту задачу решают. Дмитрий Владимирович сказал уже, что во всех национальных проектах страны предусмотрен кадровый трек, но кадры, которые готовят эти кадры, это – основа основ. Поэтому я хотел бы обратить в дополнение к тому, о чем говорилось, фокус на подготовку кадров для школы – это учителя и преподаватели вузов.

Если говорить о школе, конечно, абсолютно важную роль играет учитель, потому что мы можем построить любые самые современные школы, оснастить их, всю инфраструктуру создать. Но если там будут работать слабые, не очень заинтересованные, не любящие детей учителя, ясно, кого они будут готовить. И в то же время сильный учитель, который по-настоящему любит детей, в деревенской школе с печным отоплением будет готовить прекрасных детишек. Это мы прекрасно понимаем. Поэтому учитель в школе и преподаватель в вузе – это абсолютный приоритет для решения вот этих задач. Вот как мы это понимаем.

На самом деле, если говорить о школе, в свое время мы в Татарстане провели эксперимент, попросили учителей физики, математики, химии и социальных наук самих сдать ЕГЭ. Я вам докладываю, коллеги, две трети учителей сдали ЕГЭ на уровне своих учеников. Вопрос, на чем они будут учить наших детей?

Поэтому, конечно, еще раз, кадры образования учителя в школе и преподавателя в вузе – это дополнительный фокус, на который нужно обратить внимание наших коллег.

Касательно физики, вот о чем я говорил, абсолютно очевидно для профессионалов, которые анализируют эти вопросы, конечно, нужно вернуть обязательное требование ЕГЭ по физике для поступления на все инженерные специальности.

Это – трагедия, благодаря тому, что можно на инженерные специальности поступать, сдавая информатику, готовиться к которой гораздо легче. Короче говоря, доля тех, кто выбирает физику в Татарстане, за 5 лет уменьшилось в 2,5 раза и продолжает падать. Такими темпами мы можем что угодно, какие угодно условия создать, но учить-то будет некого. Поэтому нужно, Дмитрий Владимирович, обязательно вернуть необходимость физики на все инженерные специальности. Давайте об этом поговорим.

Третье предложение. Мы говорим об уровне среднего профессионального образования, высшего, дополнительного профессионального образования, аспирантуры. Движение пошло на этом уровне профессионального образования абсолютно правильно. Мы предлагаем дополнить эту цепочку, дорастить институтом постдокторантуры. Институт, который есть во всем развитом и успешном мире. Если мы введем это, это реально ускорит научно-технологическое развитие страны. Инструмент, который практически ничего не стоит, но который, с нашей точки зрения, будет способствовать управленческим решениям в Республике Татарстан, ускорению научно-технологического развития. Вот это – три наших предложения. Большое спасибо.

10. Мажуга Александр Георгиевич, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

Очень коротко. Согласен с большей частью того, о чем говорили коллеги. Престиж инженерного образования, который мы сегодня обсуждаем, все-таки из двух частей состоит. Одна – это по нашей части, с высшим образованием, вторая часть связана с престижем профессии инженера.

Поэтому, мне кажется, достаточно мало говорили с точки зрения заработка про социальные гарантии, социальную защищенность. Мы видим сегодня пример с «айтишниками» – плюс 30 тысяч за три года сдающих ЕГЭ. Все необходимые социальные гарантии защиты у этих специалистов есть. Нам просто необходимо сделать то же самое в ближайшее время для инженерно-технических специалистов.

Что касается нашей части. Абсолютно согласен с Максимом Яковлевичем Пратусевичем про русский язык. Мы с такой инициативой выступали. Не нашла эта инициатива поддержки. Думаю, что мы продолжим в этом направлении. И также по 44 группе, по педагогике, обязательно у нас должны будущие преподаватели физики, химии, биологии сдавать свои профильные предметы. Сегодня есть 700 человек, которые поступали, например, на преподавателя химии, только у 23% – это химия. Остальное

большинство сдавало обществознание, математику, русский язык. Тут «Единая Россия» тоже с этим предложением выступала. И в этом коллеги нас поддерживают. Что важно предусмотреть? Интегрированные программы СПО в высшее образование. Вы сегодня говорили о таких программах. Именно в сегодняшний момент они актуальны. Проекты на этом работают, пока началось преподавание естественно-научной дисциплины в школе. Вы знаете, что определенные предметы, включая математику, физику, химию, биологию, это – МГУ, разрабатывает новые концепции, которые в том числе и включают подготовку преподавателя, оснащение классов и многое другое.

Ключевой момент, конечно, если мы говорим про инженерное образование, это качество. Мы по своему направлению смотрим. Химическая технология. В 2011-м году было 800 университетов, которые учили по 18-й группе, тоже инженерные направления. 2022 год – плюс 40. Не везде есть материально-техническая база. Поэтому нужно заботиться сегодня, иначе у нас инженерное образование действительно станет массовым. Не с точки зрения, что у нас много людей будет увлечено инженерно-техническими направлениями, а массово, с точки зрения, что у нас каждый университет, где есть и нет опыта, будет этим заниматься, что, наверное, неправильно.

Срок обучения. Говорили об этом сегодня. Но вот у нас проблема есть. Четыре года в «айти», говорят, нормально для базового высшего образования. Давайте пока называть его базовым высшим, потому что в Указе Президента, оно так и поименовано. Никаких изменений в другую сторону пока нет. Хотя, конечно, необходимо изменить название.

Четыре года «айти» закончил, дальше вышел на рынок труда. Становление «айти» в профессии – примерно один год. Далее говорим про инженера. Шесть лет или пять лет учился, становление в профессии – два-три года. У первого зарплата – 300 тысяч, у другого – меньше. И по сроку обучения и становления в профессии у них абсолютно разные периоды. Это, наверное, неправильно. Тогда у «айти» должна быть тоже шестилетняя программа. Просто он после четырех лет может оттуда выйти и работать по одному уровню, а потом пойти и доучиться до разработчика, который также имеет шестилетнее образование. Мне кажется, это важно проанализировать.

Говорили сегодня про сочетание фундаментальной и практической подготовки. Сегодня очень много университетов реализуют программу интересов бизнеса. Причем программы бакалавриата. Мне кажется, тут главное вот этим моментами не заиграться, не делать акцент на определенного заказчика, на определенного работодателя. А вот все, что сейчас связывает такую активную работу с бизнесом, приложить на магистратуру. Но и программа специализированного высшего образования - магистратуры

должна реализовываться в ведущих университетах. Мы понимаем, что у нас есть университеты ведущие, которые имеют инженерную подготовку, и есть университеты другие. Так вот магистратуру надо, наверное, прежде всего, сделать в университетах ведущих.

Про нормативные затраты полностью согласен. Но здесь, наверное, очень важно проговорить про программу обновления материально-технической базы. Причем не просто практику по общим дисциплинам, а именно инженерную практику. Когда у нас есть стенды, установки, разнообразные тренажеры. Вот это – дорогая история. Но без этой темы, наверное, хорошее инженерное образование сложно сделать.

Ну, и последний момент, выход на рынок с «микроквалификацией», как бы мы ее ни называли. Мне кажется, тут нам важно определиться, зачем это надо делать. Мы хотим после четвертого курса выпустить его на рынок. Только как сделать, чтобы у нас потом в аудитории не оказалось, что не будет студентов. А все после четвертого курса будут работать. А государству нужно будет при этом не человек, который эксплуатацией занимается, а который проектирует и является конструктором. Вот такие ключевые моменты. Спасибо.

VIII. Организационные вопросы

Рудской Андрей Иванович, председатель Координационного совета

Я, уважаемые коллеги, хотел бы в завершение провести небольшой ряд формальностей по Координационному совету, а потом уже и по нашей дискуссии. Нужно два вопроса решить членам Координационного совета.

Первый, это рекомендации на вакантное место председателя федерального УМО «Информационная безопасность». У вас есть проекты решения, там и кандидатура на вакантное место председателя ФУМО и причина замены указаны. Есть ли у кого-то вопросы, возражения против представленной кандидатуры Белова Евгения Борисовича? Если нет, тогда есть предложение утвердить данный пункт проекта решения.

Голосуем. Спасибо, решение принято единогласно.

Второй вопрос: «О формировании нового состава президиума Координационного совета». Этот вопрос связан с тем, что Минобрнауки в феврале 2024 года обновил состав Координационного совета – это нормальная процедура, ротационная. И, пользуясь случаем, хочу поздравить наших новых коллег с почетным и ответственным назначением. В частности, сопредседателем Координационного совета стал Гордин Михаил Валерьевич. Поздравляю Михаила Валерьевича от всей души. Заместителями председателя

стали Гильмутдинов Альберт Харисович и Коробец Борис Николаевич. Проект решения у вас у всех на руках, я прошу утвердить в целом этот проект решения.

Голосуем. Спасибо, решение принято единогласно.

Это – те организационные вопросы, которые мы должны были решить. Теперь по нашему основному вопросу.

Очень важный для нас и для России вопрос – это развитие инженерного образования. И для выработки лаконичного и точного решения, учитывая динамичный характер сегодняшнего заседания, я предлагаю проект решения по основным вопросам сейчас не обсуждать. Прошу предложения по проекту решения направить в секретариат Координационного совета в срок до 24 июня. Мы их проработаем, обратной связью сформированный проект решения направим вам на доработку и согласование.

Спасибо всем большое, очень было много интересных предложений и идей. Теперь главное все четко сформулировать в нашем решении и реализовать в жизни.

IX. Заключительное слово

Кабышев Сергей Владимирович, председатель Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы

Дмитрий Владимирович, уважаемые коллеги, я хочу анонсировать Правительственный час Валерия Николаевича Фалькова в Государственной Думе 24 июля этого года. К этому времени я прошу Вас всех представить свои предложения, чтобы мы уже вместе в публичной плоскости обсудили, к каким решениям нам двигаться. При этом я хочу сказать, что законодатель не естествоиспытатель, он сам не изобретает законов, а опирается на ваше мнение. Поэтому наша задача – соотнести с общественным запросом и предложить сбалансированное решение, чтобы действительно нам двигаться вперед. Ещё раз хочу вас поблагодарить. И всем нам победы!

РЕШЕНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА

По итогам выступлений и состоявшейся дискуссии Координационный совет **Р Е Ш И Л** :

I. Рекомендовать Правительству Российской Федерации разработать и реализовать комплекс мер социальной защиты инженерно-технических работников, аналогичный комплексу мер социальной защиты специалистов в области информационных технологий.

Ответственный: Рудской А.И.

II. Рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации:

1) Поручить Координационному совету и федеральным УМО работу по:
– формированию ядра образовательных программ по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, относящимся к области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»;

– формированию макета и наполнению содержанием федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения.

2) Наделить Координационный совет и федеральные УМО новыми полномочиями, направленными на повышение эффективности новой национально-ориентированной модели инженерного образования, в том числе полномочиями по формированию совместно с работодателями предложений по нормативным срокам обучения по образовательным программам.

3) Рассмотреть возможность предоставления инженерным вузам права приёма абитуриентов с учетом единого госэкзамена и результатов обучения в специальных инженерных классах.

4) Разработать комплекс мер дополнительной поддержки студентов, обучающихся на инженерных специальностях и направлениях подготовки.

5) Разработать комплекс мер по поддержке создания и функционирования базовых кафедр на высокотехнологичных предприятиях.

6) Разработать предложения по расширению налоговых льгот для частных инвесторов, которые будут вкладывать материальные ресурсы и финансовые средства в подготовку будущих инженеров для нашей страны.

7) Предоставить ведущим инженерным вузам, не включенным в пилотный проект, право перейти на нормативные сроки обучения 5-6 лет, при том, что они будут в 2024 году набирать на программы бакалавриата, а выпускать – инженеров.

8) Предоставлять право реализации программ специализированного высшего образования прежде всего ведущим инженерным университетам.

9) В целях эффективного использования интеллектуального потенциала ведущих вузов, срок подготовки в них по инженерным специальностям увеличить на 6 месяцев по сравнению с нормативным.

10) С учетом результатов приёмной кампании 2024-2025 гг. инициировать внесение изменений в постановление Правительства РФ от 27 апреля 2024 года № 555, предусматривающих возможность заказчика/работодателя, входящего в сводный реестр организаций ОПК, формируемый в соответствии с частью 2 статьи 21 ФЗ «О промышленной политике в РФ», устанавливать порядок и критерии отбора кандидатов для заключения целевого договора. Данный механизм необходимо распространить на граждан, обучающихся по образовательным программам, и граждан, поступающих на обучение по образовательным программам, в том числе в пределах квоты, если число претендентов не превышает количество мест.

11) Довести до организаций ОПК-участников мега-проектов технологического суверенитета основные подходы и методики по прогнозированию долгосрочной кадровой потребности (+15-25 лет), а также критерии и методы верификации данных и результатов прогнозирования.

12) В соответствии с пунктом 13б Положения о Координационном совете Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (Приказ Минобрнауки России от 23.04.2020 № 602), назначить на вакантное место председателя федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 10.00.00 Информационная безопасность ведущего научного сотрудника Института криптографии, связи и информатики Академии Федеральной службы безопасности Российской Федерации Белова Евгения Борисовича, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, Основание: рекомендация начальника Академии ФСБ России Плотника Н.В.

Ответственный: Рудской А.И.

III. Рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Комитетом Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по науке и высшему образованию рассмотреть возможность законодательно закрепить, что в Российской Федерации:

1) устанавливаются следующие уровни профессионального образования:

- среднее профессиональное образование;
- высшее образование; специализированное высшее образование;
- аспирантура (адъюнктура).

2) устанавливаются следующие виды документов об образовании и о квалификации, выдаваемые лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам высшего образования:

- диплом о высшем образовании 2-й степени;
- диплом о высшем образовании 1-й степени;

3) нормативный срок обучения, необходимый для получения диплома о высшем образовании:

– 2-й степени при обучении по программам высшего образования должен составлять не менее 4-х лет;

– 1-й степени при обучении по программам основного высшего образования должен составлять не менее 5-ти лет или по программам специализированного высшего образования – не менее 1 года;

4) к диплому о высшем образовании:

– 2-й степени приравнивается диплом бакалавра;

– 1-й степени приравниваются: диплом специалиста, диплом магистра, диплом об окончании вуза СССР.

IV. Утвердить новый состав президиума Координационного совета в составе:

1. Рудской А.И. – председатель Координационного совета.

2. Гордин М.В. – сопредседатель Координационного совета.

3. Кабышев С.В. – председатель Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.

4. Гильмутдинов А.Х. – заместитель председателя Координационного совета.

5. Коробец Б.Н. – заместитель председателя Координационного совета.

6. Романов П.И. – ответственный секретарь Координационного совета.

V. Одобрить формулировки следующих тезисов, выделяющих фундаментальные основы, на которых базировалась всемирно известная российская и советская система инженерного образования:

Тезис 1. Советская система образования основана на традициях системы народного просвещения Российской Империи. Послереволюционные эксперименты по отказу от традиций отечественного образования и внедрению модных западных методик привели к негативным последствиям и были прекращены.

Тезис 2. Формирование инженера начинается с воспитания в семье и обучения в школе.

Тезис 3. Все уровни образования, от дошкольного до аспирантуры, составляют единую систему. Для повышения качества подготовки на любом из уровней требуется повысить качество подготовки на всех остальных.

Тезис 4. Физико-математическая подготовка высокого уровня являлась обязательной во всех типах школ (гимназиях и реальных училищах Российской Империи, школах СССР).

Тезис 5. Главными задачами технических вузов являлись: «Обучение – Воспитание – Наука». Обучение – подготовка высококвалифицированных специалистов. Воспитание – воспитание гражданина и патриота. Наука – развитие науки и технологий и использование результатов в учебном процессе.

Тезис 6. Русского инженера отличала способность решать сложные нестандартные инженерные и организационные задачи широкого спектра. Такой результат достигался за счет оптимального сочетания фундаментальности и практикоориентированности при подготовке инженеров. Срок подготовки инженера составлял от 5 до 6 лет (в зависимости от сложности специальности).

Тезис 7. В целях эффективного использования интеллектуального потенциала ведущих вузов срок подготовки в них по инженерным специальностям увеличивался на 6 месяцев.

Тезис 8. За установленный срок подготовки студент получал высшее образование высшего уровня.

Тезис 9. В СССР обеспечивалось единство образовательного пространства страны, в том числе, в части содержания образования.

Тезис 10. Советская система сохранила и развила самобытные, уникальные особенности имперской системы аттестации научных кадров. Ее уникальные особенности:

- единство и высочайший уровень требований;
- государственный контроль;
- государственный статус научных степеней;
- уровневость (кандидат наук, доктор наук) научных степеней.

Тезис 11. Подготовка иностранных студентов из стран Африки, Азии и Латинской Америки являлась приоритетной государственной задачей, позволяющей формировать лояльные элиты, выступающие проводниками просоветской ориентации в своих государствах.

Тезис 12. Государством поддерживались высокий статус и уважение к труду учителя, преподавателя вуза и инженера.

Председатель Координационного совета

А.И. Рудской

Ответственный секретарь Координационного совета

П.И. Романов

