



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

«01» апреля 2026г.

ОТЧЕТ

№ КС-1/04/26

о деятельности Координационного совета
за 2025 год

Координационный совет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет) осуществляет свою деятельность в рамках задач и полномочий, определенных Положением о Координационных советах по областям образования, утверждённым Приказом Министерства науки и высшего образования Российского образования от 23 апреля 2020 года № 602.

В 2025 году Координационным советом проведена работа следующая работа:

1. По итогам заседания Координационного совета в рамках круглого стола Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации (17 июня 2024 года) на тему «Совершенствование качества и повышение престижа инженерного образования в Российской Федерации» опубликована статья: Рудской А.И., Кабышев С.В., Боровков А.И., Романов П.И., Гришина Н.С. Фундаментальные основы успеха и престижа отечественного инженерного образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 1. С. 9–29 (прилагается).

2. В соответствии с запросом Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России от 12.12.2024 № МН-5/24306 (прилагается), сформирована позиция по представленной гражданином Горновым А.О. «альтернативной парадигме инженерной подготовки в России» (письмо от 31.01.2025 № КС-14/25 прилагается).

3. В качестве партнера приняли участие в организации конференции ICMED 2025 «Образование будущего и будущее образования» (письма от 20.01.2025 № 02/12; от 10.02.2025 № КС-15/25 прилагаются).



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





КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

4. Под эгидой Координационного совета в марте 2025 года организован региональный тур Всероссийской студенческой олимпиады по Безопасности жизнедеятельности (далее – Региональный тур). Региональный тур проведен Северо-Западным отделением федерального УМО в области высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 20.00.00 *Техносферная безопасность и природообустройство*. Мероприятие состоялось в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого.

5. В рамках исполнения Указания Президента России от 1 февраля 2025 г. ПР-171 «О подготовке предложений по развитию школьного и инженерного образования» проведена работа по разработке проекта документа «Предложения по развитию школьного и инженерного образования для направления их в Межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования.

Проект документа «Предложения по развитию школьного и инженерного образования» и предложения о предлагаемых дате и месте проведения заседания Координационного совета по данному вопросу направлены в Минобрнауки (письмо от 11.02.2025 № КС-16/25 (Афанасьеву Д.В.); письмо от 20.02.2025 № КС-28/25 (Фалькову В.Н.) прилагаются).

6. При организационной и информационной поддержке Департамента государственной политики в сфере высшего образования, 12 марта 2025 года в Зале Коллегии Минобрнауки России проведено заседание Координационного совета. Основная цель заседания: «Исполнение Указания Президента России ПР-171 о подготовке предложений по развитию школьного и инженерного образования» (протокол заседания, включая Решение, прилагается).

7. Во исполнение Указания Президента России от 1 февраля 2025 г. ПР 171 направили в Межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования «Предложения по развитию школьного и инженерного образования», утверждённые на заседании КС 12 марта 2025 года (письма от 21.02.2025 № КС-36 (Фурсенко А.А.), от 21.02.2025 № КС-37/25 (Чернышенко Д.Н.), от 21.03.2025 № КС-38/25 (Кабышеву С.В.), от 21.03.2025 № КС-39/25 (Кравцову С.С.); письмо от 21.03.2025 № КС-40/25 (Фалькову В.Н.) прилагается).



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

8. Отчёт о выполнении Указания Президента России от 1 февраля 2025 г. ПР-171 направлены в Администрацию Президента России (письмо от 28.03.2025 № КС-42/25).

9. В соответствии с запросом Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России от 11.04.2025 № МН-5/691 (прилагается) направлены на рассмотрение в федеральные УМО «Рекомендации по включению в образовательные программы, направленные на подготовку кадров в области инженерного дела, модуля по развитию компетенций технологического предпринимательства, разработанные ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (далее – Рекомендации).

В результате анализа Рекомендаций и поступивших от федеральных УМО ответов сформирована обобщенная позиция о возможности использования Рекомендаций для подготовки в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки». Позиция направлена в Минобрнауки России (письмо от 16.04.2025 № КС-46/25 (Поповой Т.С.) прилагается).

10. В соответствии с запросом Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России от 16.05.2025 № МН-5/974 (прилагается) сформирована позиция по материалам Минтруда России «О результатах разработки типовых модулей компетенций в области искусственного интеллекта для последующего учёта в профессиональных стандартах, а также аналитической записке о проведении с привлечением объединений работодателей анализа потребности работодателей в работниках, обладающих новыми навыками и компетенциями, в рамках формирования прогноза потребности отраслей экономики в специалистах по уровням образования на пятилетний период». Позиция направлена (письмо от 21.05.2025 № КС-52/25 (Тумаковой Е.В.) прилагается).

11. По запросу председателя федерального УМО в системе высшего образования 07.00.00 *Архитектура* Шубенкова М.В. от 15.09.2025 № 15-09-25 (прилагается) сформирована и направлена позиция по отнесению УГСН *Архитектура* к области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

науки» (письмо от 23.09.2025 № КС-66/25 (Шубенкову М.В.) прилагается).

12. В соответствии с Решением Координационного совета (протокол от 12 марта 2025 года № 1) разработаны проекты положений о научно-методических советах по дисциплинам (модулям) ядра инженерной подготовки: «Математика», «Физика», «Химия». Проекты выше обозначенных положений направлены для рассмотрения в Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (письмо от 22.07.2025 № КС-61/25 (Тумаковой Е.В.) прилагается).

13. В рамках подготовки к заседанию Координационного совета, в том числе в целях выполнения Решения Координационного совета от 12 марта 2025 года, были направлены письма ректорам предполагаемых базовых университетов научно-методических советов по дисциплинам ядра инженерной подготовки (письма от 15.09.2025 № КС-64/25 (Шевченко В.И.); от 16.09.2025 № КС-675/25 (Гордину М.В.); от 30.09.2025 № КС-68/25 (Филатову С.Н.) прилагаются).

14. В рамках подготовки к заседанию Координационного совета было направлено письмо члену Координационного совета, председателю Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию Кабышеву С.В. с предложением о проведении заседания на площадке Государственной Думы.

15. В Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации проведено совместное заседание Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию и Координационного совета (4 декабря 2025 года) (протокол заседания, включая Решение, прилагается).

16. Постоянно осуществлялась координация деятельности федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования, действующих в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

17. Постоянно осуществлялась работа в рамках деятельности Рабочей группы по развитию профессионального образования и обучения в национальной системе квалификаций Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (НСПК).



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

18. Постоянно осуществлялась деятельность в рамках реализации Соглашения о сотрудничестве между Координационным советом и Ассоциацией технических университетов.

19. Совместно с Ассоциацией технических университетов и Международным и Российским союзом научных и инженерных общественных объединений организовано в рамках деловой программы II Международного технологического конгресса 17 сентября 2025 года заседание «круглого стола» на тему: «Лучшие практики в реализации принципов «Обучение – Воспитание – Наука» и «Интеграция образования, науки и производства» в подготовке высококвалифицированных специалистов».

20. По итогам совместной работы с Ассоциацией технических университетов опубликовано научное издание: «Международное сотрудничество вузов государств – участников Содружества Независимых Государств. Лучшие практики реализации принципов «Обучение – Воспитание – Наука» и «Интеграция образования, науки и производства» в подготовке высококвалифицированных специалистов. Сборник научных статей и материалов / Под ред. А.А. Александрова и В.К. Балтяна – М.: Ассоциация технических университетов, 2025. – 416 с.

Председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



А.И. Рудской

Ответственный секретарь
Координационного совета

П.И. Романов

ПРИЛОЖЕНИЯ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

Тверская ул., д. 11, стр. 1, 4, Москва, 125009, телефон: (495) 547-13-16,
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru, http://www.minobrnauki.gov.ru

12.12.2024 № МН-5/24306

На № _____ от _____

О запросе информации

Председателю координационного
совета Минобрнауки России
по области образования
«Инженерное дело, технологии
и технические науки»

Рудскому А.И.
rector@spbstu.ru

Уважаемый Андрей Иванович!

В Департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (далее – Департамент) от гражданина Горнова А.О. на рассмотрение поступила альтернативная парадигма инженерной подготовки.

Департамент просит рассмотреть парадигму и представить Вашу позицию по указанному вопросу в срок до 31 января 2025 года. Контактные данные заявителя для уточнения дополнительных сведений указаны в письме.

Заместитель директора Департамента
государственной политики
в сфере высшего образования



Е.Н. Благирева

Балабойко Анастасия Вячеславовна
(495) 547-13-66 (7318)





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

31.01.2025 № КС-14/25
На № МН-5/24306 от 12.12.2024

Заместителю директора
Департамента государственной
политики в сфере
высшего образования
Минобрнауки России
Е.Н. БЛАГИРЕВОЙ

Уважаемая Елена Николаевна!

В ответ на Ваше письмо направляем экспертное заключение по представленной гражданином Горновым А.О. «альтернативной парадигме инженерной подготовки».

Приложение: Экспертное заключение на 4 л.

С уважением,
председатель Координационного совета



А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, 7-911-215-41-82

000387



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





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

«31» января 2025 г.

Приложение
№ КС-14/25

**Экспертное заключение по представленной гражданином Горновым А.О.
«альтернативной парадигме инженерной подготовки»**

Поступившие в Минобрнауки России от гражданина Горнова А.О. (далее – Заявитель) материалы на 33 листах под названием «Обоснование альтернативной парадигмы инженерной подготовки в России» (далее – Материалы) **рассмотрены**. По итогу рассмотрения Материалов **можно сделать следующие выводы:**

1. **Цель обращения Заявителя в Минобрнауки России в Материалах отсутствует.** Анализируя текст Материалов, можно предположить, что целью обращения является запрос административной и / или финансовой поддержки со стороны министерства. Так, Заявитель указывает, что *«желательное конструктивное макетирование для более полного представления предлагаемой альтернативной парадигмы, как дополнение к структурному (т.е. парадигмы как таковой), не говоря о параметрическом, потребует некоего коллективного и квалифицированного труда»*.

2. В Материалах заявляется о разработанной *«альтернативной парадигме инженерной подготовки»*. В качестве обоснования необходимости разработки *«парадигмы»* приводится следующий текст:

«1) Знаниевый, дискретно-дисциплинарный принцип инженерной подготовки и, соответствующие ему ОПОП, направлены на приобретение комплекса знаний и навыков, потенциально (или номинально) необходимых инженеру. С другой стороны, главная и первостепенная цель в рамках инженерного образования - подготовить выпускника для разнообразной и эффективной деятельности по развитию техносферы. Поэтому освоение логики и содержания деятельности, как таковой, привитие специфического инженерного менталитета должны быть первичной целевой установкой инженерной подготовки и, соответственно ОПОП. Приобретение соответствующих знаний вторично, но не по значимости, а по логике деятельности, определяющей их (знаний и навыков) содержание и порядок освоения.

2) В рамках действующего принципа формирования ОПОП - теории (а это основа большинства моделей) опережают систематическое "знакомство" с самими объектами (процессами, состояниями), в чем фундаментальный парадокс – модель опережает в изучении моделируемый объект (процесс, состояние).

3) Для достижения выше сформулированной цели (п.1) необходима другая парадигма, в рамках которой на каждой фазе учебного процесса обеспечивалось бы освоение не только достигнутого в данной области техники, но и знаний и навыков, необходимых для продуктивной и эффективной инженерной



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

деятельности, включая устойчивые навыки поиска дополнительной, той или иной информации, необходимой для неё.

4) *Желаемая фундаментальность инженерной подготовки зависит не столько от наличия фундаментальных дисциплин в ОПОП, сколько от наличия естественных сквозных междисциплинарных связей в процессе обучения.*

5) *Фиксация в итоге подготовки квалификации выпускника на уровне достигнутого в данной области техники и технологий, а не на её логическую и содержательную направленность задач их перспективного развития.*

Даже на основании этого следует, что ожидать качественного эффекта, от тех или иных коррекций, не меняя парадигмы, - нет объективных оснований».

В результате анализа выше приведённой цитаты становится понятным, что основы предлагаемой Заявителем «парадигмы» были разработаны в 90-е годы прошлого века. В этот период в образовательное сообщество внедрялись идеи о необходимости отказа от традиционной отечественной системы российского образования и перехода на Западную систему. В этот и последующий периоды начала Болонского процесса во многих научных работах обосновывалась необходимость перехода от знаниевой к компетентностной парадигме образования. **Приведённая выше цитата из Материалов фактически повторяет используемые три десятилетия назад аргументы сторонников компетентностной парадигмы образования и не имеет отношения к описанию недостатков существующей в настоящий момент системы образования.**

Этот факт подтверждает и сам Заявитель. Он пишет, что основы «парадигмы» были разработаны в 1994 году: *«Анализируя эти процессы и их причины, в своё время, достаточно давно, в 1994 г., сформировалась и была опубликована концепция т.н. естественного структурирования инженерной подготовки, авторами которой являются доц. Горнов А.О. и доц. Анисимов В.А.(МЭИ). В последующих публикациях с разными соавторами она определялась как концепция естественной структуры инженерной подготовки или Natural occurring Learning (NL) (параллельное англоязычное название и аббревиатура – как дань своеобразной моде). Затем суть тех же формулировок концепции стала определяться как деятельностно – познавательная парадигма инженерной подготовки».*

Таким образом, Заявитель фактически противопоставляет свою «парадигму» не современной системе высшего (инженерного) образования, а советской (в трактовке её критиков).

3) После принятия Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» на государственном уровне реализуется компетентностная модель высшего образования. **Государство предоставило образовательным организациям право использовать любые образовательные технологии.**



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

В настоящее время разработаны и применяются разнообразные технологии, например:

- «Проектный метод Д. Дьюи»;
- «Проектный метод подготовки инженерных кадров»;
- «Контекстное обучение в компетентностном подходе»;
- «Деятельностный подход к профессиональной подготовке в системе многоуровневого инженерного образования»;
- «Деятельностно-ценностный подход в инженерном образовании»;
- «Имитационно-деятельностная технология обучения»;
- «Всемирная инициатива CDIO» и др.

Каждый из этих подходов имеет свои достоинства и недостатки. В научной литературе описана история их применения [1-7]. В статье Заявителя [8] «парадигма» (представленная под названием «концепция естественной структуры инженерной подготовки») также перечислена в ряду других, аналогичных подходов к подготовке.

Таким образом, можно заключить, что предлагаемая Заявителем в качестве принципиально новой «парадигма» **не является уникальной**, а может быть охарактеризована только как **один из множества возможных подходов к организации инженерной подготовки.**

4) Заявитель указывает, что **основные положения «парадигмы» сформулированы ещё в 1994 году и множество раз опубликованы.** Эти статьи и сегодня доступны образовательному сообществу. Однако за 30 лет существования никакого развития ни в трудах авторов, ни в трудах коллег данная «парадигма» не получила и **продолжает, по словам Заявителя, описываться «только на структурном уровне».**

В случае если бы какой-либо из университетов заинтересовался данной «парадигмой», то он бы использовал её в своей деятельности. Однако авторы не описывают фактов практического применения их идей.

5) **В Материалах высказываются мысли, вступающие в противоречие с направлениями государственной политики, представленными в Указе Президента России от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».** Примером тому является фраза: **«Образовательная функция семьи давно исчерпана, но в силу инерции человеческой ментальности (самая консервативная категория в этом мире), ее главные методологические принципы сохранились и наследованы, в том числе, высшей школой. (Эта же инерция затрудняет и принятие основных положений альтернативной парадигмы.)».**



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

Заключение

Описываемая Заявителем в качестве принципиально новой *«парадигма инженерной подготовки»* может быть классифицирована только как один из множества возможных подходов к организации инженерной подготовки. Принципиально новой парадигмой инженерного образования она не является;

За 30 лет существования *«парадигма»* развития так и не получила и продолжает описываться *«только на структурном уровне»*. Несмотря на то, что информация о ней широко доступна образовательному сообществу, данная *«парадигма»* востребована и реализована образовательными организациями не была.

В связи с выше изложенным, считаем, что Минобрнауки России нецелесообразно выделять предлагаемую Заявителем *«парадигму»* среди других известных подходов к инженерной подготовке.

Список источников

1. Абашин М.И., Зарубина О.В., Корнеева В.М., Корнеев С.С., Моисеев В.А. Анализ особенностей проектного метода подготовки инженерных кадров // Компетентность. – 2019. – № 1
2. Вербицкий А.А. Контекстное обучение в компетентностном формате (Компетентностный подход как новая образовательная парадигма) // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2011. – № 4.
3. Купавцев А.В. Деятельностный подход к профессиональной подготовке в системе многоуровневого инженерного образования // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Естественные науки. 2006. № 4.
4. Деятельностно-ценностный подход в цифровом образовании [Текст]: монография / А.О. Кошелева, А.Д. Гонеев, А.А. Сухорукова; под общей редакцией доктора педагогических наук, профессора А.О. Кошелевой; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный университет». – Курск: КГУ, 2019. – 168 с.
5. Сысоев А.А., Весна Е.Б., Александров Ю.И. О современной модели инженерной подготовки // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 7. С. 94–101.
6. Малинин В.А. Парадигма образования в контексте общества знаний // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2012, № 3 (1), с. 25–29.
7. Никольский В.С. «Обучение служением» или «Service Learning»? Дискуссия о концептуальных основаниях педагогического подхода // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 8-9. С. 84–94.
8. Dreher R., Gornov A.O., Kondratyev V.V. Concept of the Natural Structure of Engineering Training and the Code of Professional Ethics of an Engineer // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. No 1. С. 76-85.

С уважением,
ответственный секретарь
Координационного совета,
д.т.н., проф., Почётный работник
высшего профессионального образования
Российской Федерации



Г.И. Романов



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

Ректору
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

академику РАН
А.И. РУДСКОМУ

Исх. № 02/12
от 20.01.2025г.

Глубокоуважаемый Андрей Иванович!

Приглашаем Вас принять участие в Международной научной конференции по развитию современного образования International Conference on the Modern Education Development – ICMED'2025 «Образование будущего и будущее образования», которая пройдет с 24 по 27 марта 2025 года в рамках реализации Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее».

Программа «Шаг в будущее» существует с 1991 года. Учредителями программы являются Минобрнауки России, Минпросвещения России, Правительство Москвы, ряд других организаций. Реализацию программы поддержали: Фонд Президентских грантов (пять грантов), Минэкономразвития России (субсидия), Российский фонд фундаментальных исследований (восемь грантов), Российский гуманитарный научный фонд (5 грантов), Ассоциация технических университетов, Федеральные целевые программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», «Интеграция науки и высшего образования России», «Национальная технологическая база», «Молодёжь России», Общественная палата России.

Деятельность программы «Шаг в будущее» получила высокую государственную оценку. Правительство Российской Федерации своим решением от 20 мая 1998 года № 573р установило, что программа «Шаг в будущее» является составной частью государственной политики в области кадрового обеспечения российской науки. На Всемирном саммите по инновациям в области образования (World Innovation Summit for Education, WISE, 2011) программа «Шаг в будущее» была признана международным сообществом в качестве одного из двух главных инновационных проектов в России.



Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого
ВХОД № 00-852
" 31 " 01 2025 г.

Почтовый адрес: 105005, Россия, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
Телефоны: (499) 263-62-82; (499) 267-55-52. Факс: (495) 632-20-95. Электронная почта: apfn@mx.bmstu.ru, apfn@step-into-the-future.ru
Интернет: <http://www.step-into-the-future.ru>

Postal address: 5, 2nd Baumanskaya St., 105005, Moscow, Russia, Bauman Moscow State Technical University
Telephones: (+7-499) 263-62-82; (+7-499) 267-55-52. Fax: (+7-495) 632-20-95. E-mail: apfn@mx.bmstu.ru, apfn@step-into-the-future.ru
Internet: <http://www.step-into-the-future.ru>



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

10.02.2025 № КС-15/25
На № 02/12 от 22.01.2025

Центральный совет Российской
научно-социальной программы
для молодёжи и школьников
«Шаг в будущее»,
председателю
А.О. КАРПОВУ

Уважаемый Александр Олегович!

Благодарю Вас за предложение Координационному совету Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» войти в состав партнёров конференции ISMED 2025 «Образование будущего и будущее образования» и выражаю согласие.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

000396



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





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

11.02.2025 № КС-16/25
На № _____ от _____

Заместителю Министра
науки и высшего образования
Российской Федерации
Д.В. АФАНАСЬЕВУ

О подготовке к заседанию
Координационного совета

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

В соответствии с нашей договорённостью, прошу Вас рассмотреть возможность проведения заседания Координационного совета 12 марта 2025 года с 12 до 15 часов в Зале коллегии Минобрнауки России. Указанные дата и время являются наиболее предпочтительными и, при необходимости, могут быть уточнены.

Основной целью заседания является подготовка предложений по развитию отечественного школьного и инженерного образования для направления их в Межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования.

В настоящее время, по Вашему указанию, ведётся работа по формированию проекта решения для последующего согласования с Минобрнауки России и обсуждения на заседании Координационного совета.

С уважением,

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

А.И. Рудской

А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

000394



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





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

20.02.2025 № КС. 2/25
На № _____ от _____

Министру науки и высшего
образования Российской Федерации,
члену Координационного совета
В.Н. ФАЛЬКОВУ

О заседании Координационного совета

Уважаемый Валерий Николаевич!

12 марта 2025 года, в соответствии с поручением заместителя Министра науки и высшего образования Российской Федерации Д.В. Афанасьева, состоится заседание Координационного совета (далее – Заседание).

Место проведения: г. Москва, Тверская ул., 11, Минобрнауки России, Зал коллегии.

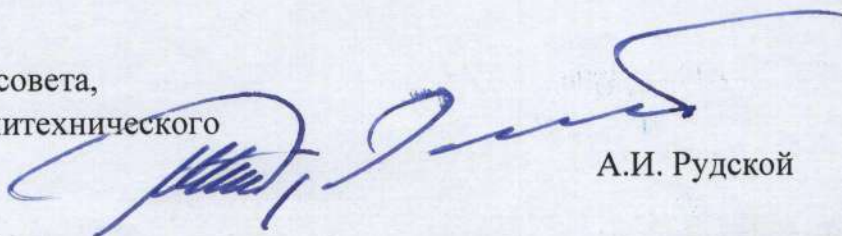
Начало заседания: 13.00.

Начало регистрации: 12.30.

Целью Заседания является исполнение Указания Президента Российской Федерации от 1 февраля 2025 года ПР-171, по итогам выездного совещания помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и организаций 23 января 2025 года (далее – Указание Президента). В соответствии с Указанием Президента, Координационный совет должен подготовить предложения по развитию отечественного школьного и инженерного образования для направления их в созданную в соответствии с Распоряжением Президента Российской Федерации от 27 февраля 2024 года № 426 рп межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования.

Приглашаю Вас принять участие в Заседании. Информацию о возможности Вашего участия, тему выступления и предложения в проект решения Заседания (при наличии) прошу направить в секретариат Координационного совета по адресу электронной почты: ksid@spbstu.ru, pavelromanov-umo@yandex.ru до 28 февраля 2025 года.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

000416



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





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

21.03.2025 № КС-35/25
На № _____ от _____

Министру науки и высшего
образования Российской Федерации,
члену межведомственной рабочей
группы по вопросам развития
системы образования
В.Н. ФАЛЬКОВУ

Об исполнении Указания
Президента России ПР-171

Уважаемый Валерий Николаевич!

12 марта 2025 года, в соответствии с поручением заместителя Министра науки и высшего образования Российской Федерации Д.В. Афанасьева, состоялось заседание Координационного совета (далее – Заседание).

Целью Заседания явилось исполнение Указания Президента Российской Федерации от 1 февраля 2025 г. ПР-171 и пункта 14 протокола выездного совещания под руководством помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и организаций от 23 января 2025 г. (далее – Протокол совещания).

В соответствии с пунктом 14 Протокола совещания, Координационный совет подготовил предложения по развитию школьного и инженерного образования для направления их в межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования (прилагаются). Указанные выше предложения касаются только вопросов, решение которых требует межведомственного взаимодействия. Предложения, относящиеся к компетенции Минобрнауки России, внесены только в протокол Заседания, который также будет Вам направлен.

Приложение: Предложения по развитию школьного и инженерного образования на 27 листах в 1 экз.

с уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

А.И. Рудской

000428



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





**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Тверская ул., д. 11, стр. 1, 4, Москва, 125009, телефон: (495) 547-13-16,
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru, <http://www.minobrnauki.gov.ru>

11.04.2025 № МН-5/691

На № _____ от _____

О запросе информации

Председателю координационного
совета Минобрнауки России
по области образования «Инженерное
дело, технологии и технические науки»

Рудскому А.И.
rector@spbstu.ru

Уважаемый Андрей Иванович!

В Департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (далее – Департамент) на рассмотрение поступили рекомендации по включению в образовательные программы, направленные на подготовку кадров в области инженерного дела, модуля по развитию компетенций технологического предпринимательства, разработанные ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» во исполнение протокольного решения Совета при полномочном представителе Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе от 7 августа 2024 года (далее – Рекомендации).

Департамент просит направить Рекомендации в федеральные учебно-методические объединения в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, отнесенным к области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», для рассмотрения и выработки позиции о возможности использования Рекомендаций в рамках реализации образовательных программ высшего

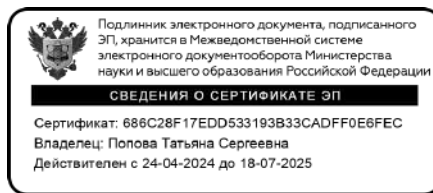


образования, направленных на подготовку инженерных кадров, в том числе в части добавления образовательного модуля по развитию компетенций в области технологического предпринимательства.

Информацию необходимо направить на адрес электронной почты balaboikoav@minobrnauki.gov.ru в срок не позднее 16 апреля 2025 года.

Приложение: на 35 л. в 1 экз.

Заместитель директора Департамента
государственной политики
в сфере высшего образования



Т.С. Попова

Балабойко Анастасия Вячеславовна
(495) 547-13-66 (7318)





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

16.04.2025 № КС-46/25
На № МН-5/691 от 14.04.2025

Заместителю директора
Департамента государственной
политики в сфере
высшего образования
Минобрнауки России
Т.С. ПОПОВОЙ

Уважаемая Татьяна Сергеевна!

В соответствии с Вашим поручением, секретариат Координационного совета направил на рассмотрение в федеральные УМО «Рекомендации по включению в образовательные программы, направленные на подготовку кадров в области инженерного дела, модуля по развитию компетенций технологического предпринимательства, разработанные ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (далее – Рекомендации).

В результате анализа Рекомендаций и поступивших от федеральных УМО ответов сформирована обобщенная позиция о возможности использования Рекомендаций для подготовки в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (прилагается).

Приложение: Обобщенная позиция о возможности использования «Рекомендаций по включению в образовательные программы, направленные на подготовку кадров в области инженерного дела, модуля по развитию компетенций технологического предпринимательства, разработанных ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» – в 1 экз. на 5 л.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

000439



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





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

Приложение

**Обобщенная позиция о возможности использования
«Рекомендаций по включению в образовательные программы,
направленные на подготовку кадров в области инженерного дела,
модуля по развитию компетенций технологического
предпринимательства, разработанных ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

1. В соответствии с частью 2 статьи 28 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», «образовательные организации при реализации образовательных программ свободны в определении содержания образования, выборе образовательных технологий, а также в выборе учебно-методического обеспечения».

Многие инженерные вузы в настоящее время уже имеют опыт формирования компетенций обучающихся в области технологического предпринимательства. Наибольший успех достигается преимущественно при реализации программ магистратуры и аспирантуры, а также программ дополнительного профессионального образования. При этом необходимо учитывать, что в настоящее время незначителен процент тех студентов, кто участвует в акселерационных программах университета. Экосистемы многих инженерных университетов предоставляют такие возможности. Заинтересованные студенты могут свободно, при необходимости, сформировать нужные компетенции, в том числе, указанные в Рекомендациях.

Введение дополнительных модулей или развитие существующих программ обучения, ориентированных на формирование компетенций в области технологического предпринимательства, в большинстве случаев избыточно. Уже сегодня, на практике в рамках программ специалитета и магистратуры, реализованы практически все элементы дорожной карты, представленной в Рекомендациях, а именно: отдельные разделы дисциплин, практическая подготовка в форме курсового проектирования, факультативные дисциплины, выпускная квалификационная работа по программе «Стартап как диплом».



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

2. В обоснование Рекомендаций (см. стр. 7) положены следующие *«требования российских холдингов и корпораций к современному инженеру: фундаментальные знания в области естественных наук (математики, физики, IT); понимание процессов проектирования и производства; понимание контекста инженерной практики (основы экономики, деловых отношений, знание рынка, потребностей общества и промышленных предприятий); умение логически и убедительно общаться в письменной, устной и визуальной (графической) формах; умение работать в команде (включая команды на промышленных предприятиях); высокий уровень культуры и высокие этические нормы».*

Однако, этим требованиям должен отвечать любой выпускник инженерных направлений подготовки и специальностей. Классического «русского метода подготовки инженеров» здесь вполне достаточно, и дополнительного модуля по «Технологическому предпринимательству» вводить не требуется.

3. Рекомендации не учитывают многообразие и особенности инженерной деятельности: конструкторской, технологической, испытательной, эксплуатационной, ремонтной и т.д.

Например, особенность подготовки плавательного состава судов, как морского, так и внутреннего водного транспорта, заключается в необходимости строгого следования технологии перевозки, внедренной на конкретном судне, а не проведения исследований и технологических улучшений. Технологическое предпринимательство не совпадает с рационализаторством, поэтому инженеры на судах являются «линейными» руководителями, они обеспечивают выполнение всех функций существующего технологического процесса. Судовые специалисты не имеют права создавать стартап в рамках судовой деятельности, в связи с высокой степенью требований к обеспечению безопасности. В связи с этим, Рекомендации не могут быть применены для всех направлений подготовки и специальностей УГСН 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта». Кроме этого, термин «технологическое предпринимательство», занявший место отдельного течения в экономико-управленческом образовании, не имеет широкого распространения в тяжелой промышленности, в том числе судостроительной.

4. В обоснование Рекомендаций авторы положили, следующий тезис: *«как показывает анализ программ вузов ПФО, и более чем 10-летний опыт реализации программ массовой инновационной предпринимательской подготовки в ННГУ, выпускник технического университета не успевает*



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

овладеть компетенциями для создания инновационного продукта». На наш взгляд этот тезис содержит необоснованные ожидания и обобщения:

- ожидания, что *«массовая инновационная предпринимательская подготовка»* позволит сформировать выпускников, способных создавать инновационные продукты», вряд ли обоснованы. Для создания инновационных продуктов требуются прежде всего талант, инженерные и исследовательские компетенции.

- вывод, что *«выпускник технического университета не успевает овладеть компетенциями для создания инновационного продукта»* в рамках Российской Федерации не является обоснованным (скорее всего, и в рамках Поволжского Федерального Округа). Это справедливо только в отношении бакалаврской подготовки. Многие программы специалитета, магистратуры и аспирантуры инженерных вузов позволяют подготовить выпускников, способных создавать инновационную технику и технологии. Тем более сейчас активно распространяется опыт создания передовых инженерных школ в университетах.

5. Согласно приказу Минтруда России от 12.04.2013 №148-н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов», управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, относится к 7-му уровню профессиональной квалификации и достигается путем освоения образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и специалитета, а также дополнительных профессиональных программ.

Рекомендации предлагают формировать *«современных инженеров - технологических лидеров»*, в том числе, по образовательным программам бакалавриата, а они ориентированы только на 6-ой уровень профессиональной квалификации. Это противоречит и выше обозначенному приказу Минтруда России, и опыту последнего десятилетия, показавшему недостаточность бакалаврской подготовки для инженеров.

6. Согласно Рекомендациям, модуль технической подготовки (далее – МТП) реализуется непосредственно на предприятиях или специализированных инновационно-технологических площадках (вуз-предприятие), то есть его реализация индивидуальна для каждой образовательной организации и должна учитывать специфику связи «вуз-производство», виды и способы интеграции в университете учебной и внеучебной деятельности. Таким образом, МТП и Рекомендации нельзя считать универсальными.



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

7. Подготовка по развитию компетенций технологического предпринимательства возможна только для очной формы обучения, поскольку компетенции категории «Командная работа и лидерство», в частности, могут быть сформированы только в командной работе под наблюдением преподавателя-наставника. Создание объектов, требующих защиты интеллектуальной собственности, проведение НИР и НИОКР также практически невозможно в заочном формате обучения. При этом, в Рекомендациях указано (см. стр.5), что *«разработанный МТП предназначен для студентов, обучающихся по образовательным программам бакалавриата и специалитета очной, очно заочной и заочной форм обучения».*

8. Рекомендации эклектичны и противоречивы:

8.1. В названии, во введении и в основной части документа указано, что *«разработаны настоящие Рекомендации по включению в образовательные программы, направленные на подготовку кадров в области инженерного дела».* На странице 11 указано, что проанализированы ФГОС по всем 23 УГСН области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки». ФГОС других областей образования в Рекомендациях не анализировались.

При этом, раздел «Общие положения» (см. стр. 7) начинается со слов: *«Современный инженер («технологический лидер»), в роли которого мы видим, в первую очередь, выпускника естественнонаучного факультета классического университета, должен уметь «придумать и создать» инновационное техническое решение, которого еще не существует на рынке».* Поэтому непонятно, для чего предназначены Рекомендации: для подготовки специалистов в области естественных наук в классических университетах или же бакалавров и специалистов по программам УГСН области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»?

В заключении (см. стр. 22) также указано, что *«Наиболее удобной целевой аудиторией для реализации модуля МТП являются студенты естественно-научных факультетов, проявляющие интерес к инженерной деятельности и высокий уровень мотивации к созданию новых научных и/или технических решений».* Более того, в Приложениях 2 и 3 приведены примеры не для инженерных направлений подготовки, а для классических естественнонаучных направлений 04.04.01 – «Химия» и 03.04.02 «Физика»

8.2. Во введении (см. стр. 5) указано, что *«Разработанный МТП предназначен для студентов, обучающихся по образовательным программам бакалавриата и специалитета».* При этом во всех приложениях приведены материалы, относящиеся к подготовке только *магистров по направлениям*



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

подготовки 04.04.01 – «Химия и 03.04.02 «Физика», что входит в прямое противоречие с заявленными задачами Рекомендаций.

8.3. В таблицах 2 и 3 в столбце 1 в разделе *Формируемые компетенции* (код, содержание компетенции) вместо компетенций ошибочно указаны наименование их категорий. И, соответственно, под категории, а не под компетенции во втором столбце формируются индикаторы достижения компетенций.

8.4. В разделе «Термины и определения» (см. стр. 4) приведено классическое определение термина «Технологическое предпринимательство»: *«это деятельность, направленная на создание и коммерциализацию инновационных продуктов, услуг или процессов на основе новых технологий. Оно сочетает в себе технические знания, инновационное мышление и бизнес-навыки, позволяя предпринимателям трансформировать научные и технологические идеи в успешные бизнес-решения, способствующие экономическому развитию и социальному прогрессу».*

При этом (см. стр. 8) приводится и иное определение этого же термина: *«Технологическое предпринимательство — это комплексная междисциплинарная компетенция, включающая одновременно инженерные знания в предметной области, инновационное мышление, а также базовые управленческие навыки, позволяющие работать над технологическими проектами в коллективе, в том числе с учётом норм корпоративной этики».* Непонятно, почему авторы привели в одном документе два разных определения одного и того же термина. Каким из них надо пользоваться? Более того, второе определение фактически описывает компетенции классического российского инженера, а не технологического предпринимателя.

Вывод: Рекомендации требуют существенной доработки и апробации. Возможно, что целесообразно изменить адресацию Рекомендаций и, как указано в них (см. стр. 22), действительно *«наиболее удобной целевой аудиторией для реализации такого модуля являются студенты естественно-научных факультетов, проявляющие интерес к инженерной деятельности и высокий уровень мотивации к созданию новых научных и/или технических решений».*

Председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82



А.И. Рудской



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Тверская ул., д. 11, стр. 1, 4, Москва, 125009, телефон: (495) 547-13-16,
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru, <http://www.minobrnauki.gov.ru>

16.05.2025 № МН-5/974

На № _____ от _____

О запросе информации

Координационные советы Минобрнауки
России по областям образования
«Инженерное дело, технологии
и технические науки»,
«Здравоохранение и медицинские науки»,
«Сельское хозяйство
и сельскохозяйственные науки»,
«Математические и естественные науки»

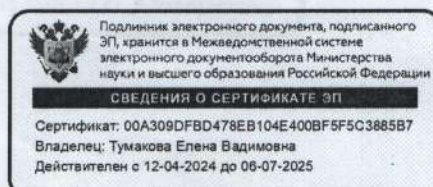
В Департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (далее – Департамент) на рассмотрение поступили материалы Минтруда России о результатах разработки типовых модулей компетенций в области искусственного интеллекта для последующего учета в профессиональных стандартах, а также аналитическая записка о проведении с привлечением объединений работодателей анализа потребности работодателей в работниках, обладающих новыми навыками и компетенциями, в рамках формирования прогноза потребности отраслей экономики в специалистах по уровням образования на пятилетний период (далее – материалы).

Департамент просит рассмотреть материалы совместно с федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, отнесенным к соответствующей области образования, и представить позицию в части установленной компетенции.

Информацию необходимо направить в адрес Департамента в установленном порядке, а также на адрес электронной почты balaboikoav@minobrnauki.gov.ru не позднее 21 мая 2025 года.

Приложение: на 209 л. в 1 экз.

Врио директора Департамента
государственной политики
в сфере высшего образования



Е.В. Тумакова

Балабойко Анастасия Вячеславовна
(495) 547-13-66 (7318)



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

21.05.2025 № КС-52/25
На № КС-5/934 от 16.05.2025

Врио директора Департамента
государственной политики в сфере
высшего образования
Минобрнауки России
Е.В. ТУМАКОВОЙ

Уважаемая Елена Вадимовна!

В соответствии с Вашим поручением, Координационный совет совместно с федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» организовал рассмотрение следующих материалов:

– аналитическая записка о проведении с привлечением объединений работодателей анализа потребности работодателей в работниках, обладающих новыми навыками и компетенциями, в рамках формирования прогноза потребности отраслей экономики в специалистах по уровням образования на пятилетний период;

– приложение 1. Типовые модули компетенций в области искусственного интеллекта для профессиональных стандартов по различным видам профессиональной деятельности (далее – Материалы).

По итогам рассмотрения Материалов необходимо отметить, что искусственный интеллект является одной из самых важных технологий, которые доступны человеку в настоящее время. Поэтому считаем работу, проводимую ФГБУ «ВНИИ труда» в этом направлении, актуальной и перспективной. Запросы для формирования прогноза потребности отраслей экономики в специалистах по уровням образования на пятилетний период были направлены в 1641 организацию, из ответов которых проанализированы 462 анкеты. Проведённая работа может считаться первым масштабным исследованием в данной области и представляет несомненный интерес для учёных, оценивающих перспективы использования искусственного интеллекта в экономике России.

Учитывая особую значимость Материалов для кадрового обеспечения потребностей страны, можно рекомендовать их в качестве основы для продолжения исследования. **При этом считаем, что на настоящий момент использование Материалов для разработки профессиональных стандартов и образовательных программ преждевременно.** Рекомендации по доработке Материалов приведены в приложении.

Приложение: Перечень рекомендаций по доработке Материалов на 6 л. в 1 экз.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

КСИ

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



А.И. Рудской

000445

СЕКРЕТАРИАТ

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





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

«21» мая 2025 г.

№ КС.52/25
Приложение 1

**Перечень рекомендаций по доработке материалов
ФГБУ «ВНИИ труда» о результатах разработки типовых модулей
компетенций в области искусственного интеллекта для последующего
учета в профессиональных стандартах**

В представленной на рассмотрение Аналитической записке отмечено, что «во исполнение Поручений Президента Российской Федерации от 17 января 2024 г. № Пр-83 в целях определения компетенций работников, возникающих в результате внедрения технологий ИИ, ФГБУ «ВНИИ труда» проведен экспертный онлайн опрос в организациях различных отраслей экономики с диапазоном прогнозирования 5 лет. Авторы Аналитической записки особо отмечают, что сформированные в результате этой работы «перечни существующих и новых профессий, в которых применяются конкретные технологии ИИ, и выделены профессиональные компетенции в связи с применением этих технологий, могут быть использованы при актуализации профессиональных стандартов и разработке квалификационных характеристик, обновлении и разработке новых профессиональных образовательных программ».

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о чрезвычайной важности данных материалов для кадрового обеспечения потребностей экономики России. Это предъявляет особые требования к точности прогнозов и достоверности проведённых исследований и их результатов. В случае наличия ошибок прогнозов, использование результатов исследования при актуализации профессиональных стандартов может нести серьёзные риски. Например, статья 195.1. Трудового кодекса Российской Федерации определяет профессиональный стандарт как «характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции». В случае, если в профессиональный стандарт будут записаны избыточные требования в области ИИ к квалификации, необходимой работнику, то это может привести, с одной стороны, к существенному сокращению количества граждан, соответствующих требованиям



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





КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

требованиям данного профессионального стандарта, с другой стороны, возникают риски неоправданных временных и финансовых затрат на формирование невостребованных экономикой знаний и умений работника, а также риски избыточной загрузки системы образования.

С учётом вышесказанного, рекомендуем следующее.

1. Представленные на рассмотрение Аналитическая записка и Материалы не позволяют оценить достоверность полученных результатов исследования, так как в них не приводится методика проведения экспертного онлайн опроса. Также отсутствуют описание и оценка достоверности методов прогнозирования кадровых потребностей, на основе которых опрашиваемые организации *«определяли кадровую потребность и требуемые профессиональные компетенции (знания и умения) на перспективу пять лет»*.

В настоящее время существует множество различных методов прогнозирования кадровой потребности. Поэтому необходимо выбрать те методы, которые могут быть использованы в современных условиях. Например, в статье [1]¹. Современная экономическая ситуация в Российской Федерации оценивается как нестабильная. При этом нестабильность трактуется не как термин с отрицательной коннотацией, а как понятие, характеризующее подвижность ситуации, ее трансформации, а иногда и турбулентность. Последняя связана с цифровизацией экономики, необходимостью обеспечения технологического суверенитета, ситуативным увеличением спроса на кадры в отдельных отраслях, и особенно с развитием технологий ИИ. Причем, рынок труда, как составляющая часть общих экономических процессов, подвержен этой турбулентности в наиболее высокой степени.

В научном сообществе существует обоснованное мнение о том, что описанные выше факторы нестабильности требуют пересмотра методов и методик, используемых для определения кадровой потребности актуальных для секторов нестабильного развития. Поэтому рекомендуем разработчикам дополнительно представить информацию об используемых опрашиваемыми организациями методах при формировании прогноза кадровой потребности. Особое обоснование требуется уделить точности получаемых результатов.

2. Словарь терминов, приведённый в Материалах, представляет собой перевод терминов, извлечённых из англоязычных стандартов в области ИИ. Терминология наполнена иностранными терминами, которые имеют аналоги

¹ Колесникова О.А., Маслова Е.В., Околелых И.В., Ярышина В.Н. Научно-методические подходы к проведению мониторинга и прогнозированию потребности в кадрах российской экономики. Социально-трудовые исследования. 2024;57(4):172-184. DOI: 10.34022/2658-3712-2024-57-4-172-184



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

в русском языке. Большая часть терминологии не встречается в других местах исследуемого документа и не согласована с национальным стандартом РФ ГОСТ Р 71476-2024. Большинство терминов не имеют прямого отношения к области ИИ и представляют из себя: названия программного обеспечения иностранного производства, перечисление языков программирования, общие термины информационных технологий. При этом необходимо особо отметить, что в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 15.02.2024 № 124), в Российской Федерации необходимо обеспечить технологический суверенитет в области ИИ, в том числе за счёт преимущественного использования отечественных технологий и решений в области искусственного интеллекта.

Таким образом, терминология Материалов нуждается в серьёзной доработке в соответствии с документами Российской Федерации. Рекомендуются использовать терминологию Указа Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 71476-2024 (ИСО/МЭК 22989:2022) «Искусственный интеллект. Концепции и терминология искусственного интеллекта», а также иных национальных стандартов Российской Федерации в сфере регулирования ИИ, например, ГОСТ Р 59276— 2020, ГОСТ Р 59639-2021.

3. Приложение 1 к Материалам имеет наименование *«Типовые модули компетенций в области ИИ для профессиональных стандартов по различным видам профессиональной деятельности»*. Словосочетание *«Типовые модули компетенций»* в Материалах больше не используется, его сущность и правовой статус не поясняются. При этом необходимо особо отметить, что термин *«Профессиональные компетенции»* в действующих профессиональных стандартах отсутствует.

4. В Материалах в таблицах 1-3 в столбце *«Применяемые технологии ИИ»* многократно указано *«автоматизация процессов, в том числе с участием роботов»* в качестве технологии ИИ. При этом в Указе Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 указано, что *«технологии искусственного интеллекта – это совокупность технологий, включающая в себя компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта»*. Таким образом, Указ Президента России не относит *«автоматизацию процессов, в том числе с участием роботов»* к технологиям ИИ.



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

5. В Таблице 2 «*Новые профессии, которые появились / появятся в ближайшие пять лет в результате применения технологий ИИ*» указаны следующие профессии: «*Дизайнер виртуальных миров*», «*Именователь продукта*», «*Инженер рекомендательных систем*», «*Нейрокопирайтер*», «*Разработчик виртуальных помощников и чат-ботов*». Фактически это просто переименование следующих существующих профессий: «*Дизайнер*», «*Маркетолог*», «*SMM-специалист*», «*Копирайтер*», «*Программист*». Особо хочется отметить, что вызывает удивление наличие в Таблице 2 «*Новые профессии...*» таких ещё советских профессий, как «*Инженер по автоматизации процессов*», «*Разработчик роботизированных систем*», «*Инженер-аналитик по прогнозированию технического состояния оборудования*», «*Технолог по настройке роботов*».

Рекомендуется более обоснованно подходить к введению новых профессий. Там, где это возможно, лучше ограничиться добавлением соответствующих трудовых функций в действующие профессиональные стандарты.

6. Анализируя Материалы, можно сделать вывод о том, что профессиональными знаниями и умениями в области ИИ должны обладать представители многих профессий, в том числе очень далёких от сферы ИИ, (*оператор машинного доения, медсестра, лаборант, тракторист, слесарь-ремонтник* и др.). Например, непонятно, зачем в профессиональном стандарте для профессии *слесарь-ремонтник* необходимо устанавливать требование знания основ компьютерного зрения. Возможно, какие-то организации могут для своих работников установить такие жёсткие требования. Но, если такие требования распространить на всю профессию *слесарь-ремонтник* и зафиксировать их в профессиональном стандарте, то, скорее всего, этому стандарту не будет соответствовать большинство даже опытных представителей данной профессии.

Таким образом, рекомендуется переработать приведённый в Материалах список профессий и оставить лишь те, представители которых действительно должны обладать **профессиональными знаниями и умениями в области работы с искусственным интеллектом**. Предлагается также существенно доработать перечень знаний и умений, применительно к каждой профессии.

7. В Аналитической записке указано, что исследования проведены в отношении 11 отраслей экономики, что охватывает не более трети всей экономики России. Также необходимо отметить, что список профессий, в которых может использоваться ИИ, очень неполный. Например,



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

универсальная профессия *Инженер-механик* упомянута только в разделе *Сельское хозяйство*.

Для документа в целом характерно существенное различие в уровне детализации информации для различных профессий, а также в стилях представления информации. По тексту одновременно используются формулировки, характерные для описания трудовых действий, знаний, умений, навыков, трудовых функций, наименований научных дисциплин, что затрудняет использование документа. Рекомендуется расширить область исследования и обеспечить единообразие представления информации по всему документу.

8. В Аналитической записке указано, что информация Материалов *«необходима для обеспечения оперативного внесения изменений в профессиональные стандарты и разработки квалификационных характеристик, а также корректировки образовательных стандартов, образовательных программ, включая программы дополнительного профессионального образования»*.

При этом необходимо отметить, что в образовательных программах подготовки инженеров традиционно уделяется большое внимание дисциплинам, позволяющим будущим инженерам овладеть знаниями и навыками в области математического моделирования и автоматизированного проектирования. Причем переход от одной дисциплины к другой методически связан с общетехническими и профессиональными дисциплинами, которые заканчиваются курсовым и дипломным проектами, в которых соединяются и реализуются приобретенные обучающимися знания, умения и владения как в проектно-расчетной, так и конструкторской, технологической и/или в других видах деятельности, которые также нарастающими темпами использует современные информационные технологии.

Во всех учебных планах ведущих инженерных вузов реализованы образовательные технологии, позволяющие обучающимся овладеть необходимыми компетенциями в ИТ-области, включая технологии ИИ.

Учитывая накопленный опыт, можно утверждать, что эффективность внедрения методологии обучения и образовательных программ по ИИ будет в немалой степени определяться их интегрированностью в общепрофессиональную и специализированную подготовку будущих инженеров. Поэтому представляется нецелесообразным рассматривать образование в области ИИ в отрыве от общепрофессиональной и специализированной подготовки и переподготовки инженеров. Внедрение в образовательные программы высшего образования модулей, формирующих



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

компетенции технологий ИИ, должно в обязательном порядке учитывать специфику конкретных специальностей. Поэтому не может быть модуля по ИИ, единого для всех направлений подготовки и специальностей, даже в рамках УГСН.

Особо следует отметить, что, в соответствии с законодательством, вузы самостоятельно разрабатывают образовательные программы в части профессиональных компетенций с учетом профессиональных стандартов (при наличии), актуальных и перспективных потребностей рынка труда, в том числе компетенции по применению технологий ИИ по профилю образовательной программы. С учётом вышесказанного, необходимо подчеркнуть, что **корректировка федеральных государственных образовательных стандартов с целью учёта предлагаемых в Материалах компетенций ИИ не требуется.**

Председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



А.И. Рудской

Романов Павел Иванович, +7-911-215-41-82

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ
ПОДГОТОВКИ АРХИТЕКТУРА**

107031, Москва, ул. Рождественка д. 11/4, корпус 1, стр. 4
Тел.: (495) 624-04-02, (495) 623-73-30, факс: (495) 625-74-88
E-mail: arhfumo@gmail.com
www.marhi.ru

Исх. № 15-09 -25 от 15.09. .2025

Председателю координационного
совета Минобрнауки России по области
образования «Инженерное дело,
технологии и технические науки»,
академику РАН
Рудскому А.И.

от председателя Федерального учебно-
методического объединения по
укрупненной группе специальностей и
направлений подготовки
«Архитектура»
М.В.Шубенкова

Уважаемый Андрей Иванович!

Федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 07.00.00 Архитектура (далее - ФУМО) просит Вас поддержать позицию о предоставлении статуса творческой профессии всем направлениям подготовки и специальностям входящих в укрупненную группу «Архитектура» при сохранении их в рамках области образования «Инженерное дело, технологии и инженерных науки».

30.05.2025 в ФУМО поступил запрос из Минобрнауки России о предоставлении позиции УМО «Архитектура» по вопросу отнесения к предметной области образования «Искусство и культура» 11.09.2025 мы получили письмо Минобрнауки России (копия прилагается) с просьбой в срок не позднее 30.09.2025 представить информацию о проделанной работе и согласованиях с Координационным советом.

Сложившаяся в настоящее время система архитектурного образования предполагает выделение в учебной программе трех взаимосвязанных циклов дисциплин-модулей (художественно-графического, инженерно-технического и гуманитарного), способствующих полноценному освоению основной дисциплины – проектирование. Освоение этих циклов должно обязательно

осуществляться параллельно в увязке с задачами основной дисциплины. Попытки последовательного освоения этих циклов с сокращением любого из них (например, в пилотном проекте, реализованном в Санкт-Петербургском Горном Университете, практически отсутствовал художественно-графический цикл) приводят к существенному падению качества подготовки.

Необходимо отметить, что за единством названий инженерных дисциплин стоит разное содержание, с различной расстановкой акцентов, распределением часов по темам, где излагаемый учебный материал в ряде дисциплин существенно отличается. Например: начертательная геометрия для инженеров включает только раздел «ортогональные проекции», который студенты архитектурных вузов фактически сдают на вступительных испытаниях по черчению. Содержание дисциплины в архитектурных вузах наполнено специфическими, необходимыми именно для архитектурной деятельности темами: теория теней, перспектива, геометрия формообразования, которые совершенно не интересны студенту технического вуза. То же относится к классической триаде сопромат-термех-статика. Студентам архитектурных направлений необходимо принципиальное иное понимание характера работы конструктивного элемента, которое архитекторы называют тектоникой формы. Примеры можно приводить практически по каждой дисциплине.

Эта проблема становится особенно острой в условиях необходимости формулировать базовое инженерное дисциплинарное ядро для нового стандарта. С учетом выше сказанного можно констатировать, что ядро должно формироваться и различаться в рамках конкретных УГСН, а не быть единым для всей инженерной области образования. Только в этом случае возможно учесть специфику УГСН и, в особенности, архитектурного образования.

Фактически базовое ядро для архитектурных специальностей включает в себя блоки инженерных, гуманитарных и художественных дисциплин. Эта сложная система подготовки специалиста определяет необходимость отличного от принятых в инженерных вузах соотношения преподаватель-студент. Художественно-графический цикл и проектирование в архитектурной подготовке требуют обязательную работу в режиме «мастер-ученик», т.е. соотношения не более 10 студентов на одного преподавателя (норма, принятая для специальностей области образования «Искусство и культура»).

В процесс подготовки по направлениям, входящим в УГСН «Архитектура» студент должен не только освоить смежные специальности, но и научиться преломлять их содержание к задачам архитектурного (реставрационного, градостроительного) проектирования. Это длительный по времени процесс, который исторически занимал 6 лет (специалитет советского периода – 6 лет, в настоящий момент бакалавриат 5 лет, магистратура 2 года).

Федеральное УМО «Архитектура» планирует продолжение своей работы в условиях координационного подчинения Совету «Инженерное дело, технологии и технические науки».

В связи с выше изложенной позицией просим Вас поддержать Федеральное УМО «Архитектура» по следующим вопросам:

1. сохранить УГСН Архитектура в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», так как наличие инженерной подготовки у выпускников обеспечит безопасность и надежность проектируемых зданий, сооружений и иных конструкций, а также обеспечит сохранение существующей номенклатуры научных специальностей;

2. предоставить статус творческих специальностей (с соответствующим уменьшением норматива соотношения преподаватель-студент) направлениям подготовки, входящим в УГСН «Архитектура» так как это позволит в полной мере реализовать творческий характер будущей профессии;

3. при формировании базового дисциплинарного ядра инженерной подготовки просим данное ядро формировать в рамках УГСН «Архитектура». Наше ФУМО готово активно сотрудничать с координационным советом «Инженерное дело, технологии и технические науки» при формировании базового ядра инженерной подготовки по УГСН «Архитектура».

Председатель УМО «Архитектура»
16.09.2025г.



М.В.Шубенков



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

23.09.2025 № КС-66/25
На № 15-09-25 от 15.09.2025

Председателю Федерального УМО
по УГСН 07.00.00 «Архитектура»
М.В. Шубенкову

Уважаемый Михаил Валерьевич!

Представленную в Вашем письме позицию по развитию укрупненной группы специальностей и направлений подготовки (далее – УГСН) «Архитектура» рассмотрел и сделал следующие выводы:

1. Согласен с Вами, что инженерное ядро в подготовке выпускников УГСН «Архитектура» является первостепенным. Профессиональная деятельность Ваших выпускников, в первую очередь, должна обеспечивать безопасность и надёжность проектируемых зданий, сооружений, конструкций. Поэтому **отнесение УГСН «Архитектура» к области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» является обоснованным, и это целесообразно сохранить.**

Также очевидно, что отнесение УГСН к инженерной области образования позволяет обеспечивать удобное организационное взаимодействие со смежными УГСН, такими как «Техника и технологии строительства», «Электро- и теплоэнергетика», «Техносферная безопасность и природообустройство» и другими взаимосвязанными инженерными специальностями.

2. Разделяю Вашу позицию о том, что архитектора нужно готовить не только как инженера, но и как художника. Архитектор должен формировать красоту и неповторимый облик наших городов и развивать лучшие отечественные традиции. Поэтому необходимо дополнительно **рассмотреть возможность особой организации обучения студентов в рамках художественно-графического цикла. Целесообразно использовать в рамках этого цикла нормы, принятые для специальностей области образования «Искусство и культура»** (с установлением соотношения не более 10 студентов на одного преподавателя).

При формировании новой модели высшего образования целесообразно учитывать советский опыт обучения по направлению «Архитектура». Срок обучения по направлению «Архитектура» был увеличен до 5 лет 6 месяцев (Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 21.05.1964 года № 459).

3. Разделяю Вашу позицию о том, что **содержание базового дисциплинарного ядра инженерной подготовки должно формироваться с учётом потребностей УГСН и не может быть единым для всей области образования.** При этом формировать его должны профессионалы в соответствующих дисциплинарных областях (математика, физика, химия и т.д.) с учётом особенностей УГСН. Вопросу формирования ядра инженерной подготовки будет посвящено ближайшее заседание Президиума Координационного совета (октябрь 2025 года). При необходимости вопрос развития УГСН «Архитектура» может быть дополнительно рассмотрен на заседании Президиума Координационного совета.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

Романов П.И., +7-911-215-41-82



А.И. Рудской

000458



КСИ

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

РЕГИСТРАЦИЯ
195254, Санкт-Петербург,
ул. Политехническая, д. 29,
корпус 1, кабинет 202





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

22.07.2025 № КС-61/25

На № _____ от _____

Врио директора Департамента
государственной политики в
сфере высшего образования
Минобрнауки России
Е.В.ТУМАКОВОЙ

Уважаемая Елена Вадимовна!

Решением Координационного совета (протокол от 12 марта 2025 года № 1) президиуму Координационного совета поручено разработать и утвердить положение о научно-методических советах по дисциплинам (модулям) ядра инженерной подготовки: «Математика», «Физика», «Химия». Заседание президиума Координационного совета планируем провести во второй половине сентября 2025 года. В рамках подготовки к заседанию разработаны проекты положений о научно-методических советах по соответствующим дисциплинам.

Направляю Вам проекты положений. В случае наличия замечаний и предложений, прошу направить их в секретариат Координационного совета до 08 августа 2025 года.

Приглашаю Вас принять участие в заседании президиума. Информация о месте, времени и форме проведения заседания будет направлена позже.

Приложение: проекты положений о научно-методических советах – на 11 л. в 1 кз.

С уважением,
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого

А.И. Рудской

Романов П.И., +7-911-215-41-82

000452



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





КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

15.09.2025 № КС-64/25
На № _____ от _____

Члену Координационного совета,
ректору Национального
исследовательского ядерного
университета «МИФИ»
В.И. Шевченко

Уважаемый Владимир Игоревич!

Решением Координационного совета (протокол от 12 марта 2025 года № 1) президиуму Координационного совета (далее – Президиум) поручено учредить научно-методические советы Координационного совета по дисциплинам (модулям) ядра инженерной подготовки (далее – НМС по дисциплинам ядра): «Математика», «Физика», «Химия», а также утвердить положения, регламентирующие их деятельность.

Прошу Вас рассмотреть возможность возложить функции базового университета НМС по дисциплине ядра «Физика» на возглавляемый Вами университет и дать согласие на представление Вашей кандидатуры на заседании Президиума в качестве председателя научно-методического совета. Также прошу Вас рекомендовать Президиуму кандидатуру ответственного секретаря научно-методического совета. В качестве организации-партнёра со стороны Российской академии наук предполагается рекомендовать Физико-технический институт имени А.Ф. Иоффе РАН.

Информация о месте и дате проведения заседания Президиума будет сообщена позже.

Предложения по проекту положения о НМС по дисциплине ядра «Физика» (при наличии) прошу направить в секретариат Координационного совета по адресам: ksid@spbstu.ru; pavelromanov-umo@yandex.ru.

Приложение: проект положения о научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки – в 1 экз.

С уважением,

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

Романов П.И., +7-911-215-41-82

А.И. Рудской

000455



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



ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Физика» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным

учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования физической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по физике ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по физике для инженеров; НМС по физике для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается член Координационного совета – ректор Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Физика» образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития

науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий по дисциплине (модулю) «Физика» с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

Сопредседателю
Координационного совета,
ректору
МГТУ им. Н.Э. Баумана
М.В. ГОРДИНУ

15.09.2025 № КС-65/25
На № _____ от _____

Уважаемый Михаил Валерьевич!

Решением Координационного совета (протокол от 12 марта 2025 года № 1) президиуму Координационного совета (далее – Президиум) поручено учредить научно-методические советы Координационного совета по дисциплинам (модулям) ядра инженерной подготовки (далее – НМС по дисциплинам ядра): «Математика», «Физика», «Химия», а также утвердить положения, регламентирующие их деятельность.

Прошу Вас рассмотреть возможность возложить функции базового университета НМС по дисциплине ядра «Математика» на возглавляемый Вами университет и дать согласие на представление Вашей кандидатуры на заседании Президиума в качестве председателя научно-методического совета.

Также прошу Вас рекомендовать Президиуму кандидатуру ответственного секретаря научно-методического совета. В качестве одного из вариантов организации-партнёра со стороны Российской академии наук предполагается рекомендовать Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук (МИАН). Возможно, у Вас будут другие предложения.

Ответ на письмо, а также предложения по проекту положения о НМС по дисциплине ядра «Математика» и кандидатуре организации-партнера со стороны РАН (при наличии), прошу направить в секретариат Координационного совета по адресам: ksid@spbstu.ru; pavelromanov-umo@yandex.ru.

Информация о месте и дате проведения заседания Президиума будет сообщена позже.

Приложение: проект положения о научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки – в 1 экз.

С уважением,

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

Романов П.И., +7-911-215-41-82

А.И. Рудской

000457



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



ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Математика» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным

учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования математической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по математике ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по математике для инженеров; НМС по математике для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается член Координационного совета – ректор Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Математика» образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития

науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий по дисциплине (модулю) «Математика» с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.



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

30.09.2025 № КС-68/25

На № _____ от _____

Ректору
РХТУ им. Д.И. Менделеева
С.Н. ФИЛАТОВУ

Уважаемый Сергей Николаевич!

Решением Координационного совета (протокол от 12 марта 2025 года № 1) президиуму Координационного совета (далее – Президиум) поручено учредить научно-методические советы Координационного совета по дисциплинам (модулям) ядра инженерной подготовки (далее – НМС по дисциплинам ядра): «Математика», «Физика», «Химия», а также утвердить положения, регламентирующие их деятельность.

Прошу Вас рассмотреть возможность возложить функции базового университета НМС по дисциплине ядра «Химия» на возглавляемый Вами университет и дать согласие на представление Вашей кандидатуры на заседании Президиума в качестве председателя научно-методического совета. Также прошу Вас рекомендовать Президиуму кандидатуру ответственного секретаря научно-методического совета.

Информация о месте и дате проведения заседания Президиума будет сообщена позже.

Предложения по проекту положения о НМС по дисциплине ядра «Химия» (при наличии) прошу направить в секретариат Координационного совета по адресам: ksid@spbstu.ru; pavelromanov-umo@yandex.ru.

Приложение: проект положения о научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки – в 1 экз.

С уважением,

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

А.И. Рудской

Романов П.И., +7-911-215-41-82



000459



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



ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Химия» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки

**Координационный совет Минобрнауки России по области образования
«Инженерное дело, технологии и технические науки»**

области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования химической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по химии ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по химии для инженеров; НМС по химии для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается ректор Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и

**Координационный совет Минобрнауки России по области образования
«Инженерное дело, технологии и технические науки»**

формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

**Координационный совет Минобрнауки России по области образования
«Инженерное дело, технологии и технические науки»**

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Химия» образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий по дисциплине (модулю) «Химия» с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.

Фундаментальные основы успеха и престижа отечественного инженерного образования

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-9-29

Рудской Андрей Иванович – д-р техн. наук, академик РАН, профессор, ректор, SPIN-код: 2705-9480, Author ID: 179098, rector@spbstu.ru

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29

Кабышев Сергей Владимирович – председатель Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по науке и высшему образованию, SPIN-код: 9656-5860, Author ID: 502204, svkabyшев@mail.ru

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия

Адрес: 109012, г. Москва, Охотный ряд, д. 1

Боровков Алексей Иванович – канд. техн. наук, профессор, проректор по цифровой трансформации, SPIN-код: 6540-0980, Author ID: 6567, vicerektor.ap@spbstu.ru

Романов Павел Иванович – д-р техн. наук, профессор, директор научно-методического центра Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» – секретариата Координационного совета, SPIN-код: 7287-2518, Author ID: 422158, pavelromanov-umo@yandex.ru

Гришина Нина Сергеевна – канд. филол. наук, заместитель директора научно-методического центра Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» – секретариата Координационного совета, SPIN-код: 9477-9790, Author ID: 616510, pozdeeva_ns@spbstu.ru

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29

Аннотация. В настоящее время образовательное сообщество и государство решают задачу создания новой национально ориентированной системы инженерного образования. Президент Российской Федерации Владимир Путин отметил: «Мы должны опираться на фундаментальные основы нашей системы образования, но смотреть вперёд, двигаться вперёд, брать самое лучшее, что есть в мире. И создавать своё». В статье авторы попытались дать ответ на вопрос: «Что легло в основу успеха и престижа и составляет фундаментальные основы отече-

ственной системы инженерного образования?». Главным предметом анализа в статье стали нормативные правовые акты Российской Империи и СССР. Авторы относят к фундаментальным основам инженерного образования только те составляющие, которые прошли проверку временем, постреволюционными экспериментами в период смены исторических эпох. Отдельное внимание уделяется анализу негативного опыта постреволюционных экспериментов первой трети XX века. Отмечается, что советская система, пройдя через череду постреволюционных экспериментов 20-х гг. XX века, сохранила и развила самобытные, уникальные особенности системы народного просвещения Российской Империи. Эти особенности, составляющие основу успеха отечественной системы образования, авторы представили в виде 9 тезисов. Тезисы были одобрены на заседании Координационного совета Министерства науки и высшего образования России 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» 17 июня 2024 г.

Ключевые слова: инженерное образование, национально ориентированная система, фундаментальные основы, постреволюционные эксперименты, единство и преемственность, развитие, успех, престиж

Для цитирования: Рудской А.И., Кабышев С.В., Боровков А.И., Романов П.И., Гришина Н.С. Фундаментальные основы успеха и престижа отечественного инженерного образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 1. С. 9–29. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-9-29

Fundamental Bases of Success and Prestige of National Engineering Education

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-9-29

Andrey I. Rudskoy – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Academician of the RAS, Rector, SPIN-code: 2705-9480, Author ID: 179098, rector@spbstu.ru

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Address: 29, Polytechnicheskaya str., St. Petersburg, 195251, Russian Federation

Sergei V. Kabyshev – Chairman of the Committee for Science and Higher Education of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, SPIN-code: 9656-5860, Author ID: 502204, svkabyshev@mail.ru

Address: 1, Okhotny Ryad, Moscow, 109012, Russian Federation

Alexey I. Borovkov – Cand. Sci. (Engineering), Professor, Vice-Rector for Digital Transformation, SPIN-code: 6540-0980, Author ID: 6567, vicerektor.ap@spbstu.ru

Pavel I. Romanov – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Director of the Scientific and Methodological Centre of the Coordination Council of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation in the field of education “Engineering, Technologies and Technical Sciences”, SPIN-code: 7287-2518, Author ID: 422158, pavelromanov-umo@yandex.ru

Nina S. Grishina – Cand. Sci. (Philology), Vice-Director of the Scientific and Methodological Centre of the Coordination Council of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation in the field of education “Engineering, Technologies and Technical Sciences”, SPIN-code: 9477-9790, Author ID: 616510, pozdeeva_ns@spbstu.ru
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia
Address: 29, Polytechnicheskaya str., St. Petersburg, 195251, Russian Federation

Annotation. Currently, the educational community and the state are solving the task of creating a new nationally oriented system of engineering education. President of the Russian Federation Vladimir Putin noted: “We must rely on the fundamental bases of our education system, but look to the future, move forward, take the best that is in the world. And create your own.” In the article, the authors tried to answer the question: “What has underpinned the success and prestige and constitutes the fundamental bases of the national engineering education system?”. The main subject of analysis in the article is the normative legal acts of the Russian Empire and the USSR. The authors refer to the fundamental bases of engineering education only those components that have passed the test of time, post-revolutionary experiments during the change of historical epochs. Special attention is paid to the analysis of the negative experience of post-revolutionary experiments in the first third of the XX century. It is noted that the Soviet system, having gone through a series of post-revolutionary experiments of the 20s of the XX century, preserved and developed the original, unique features of the public education system of the Russian Empire. The authors presented these features, which form the basis for the success of the national education system, in the form of 9 theses. The abstracts were approved at a meeting of the Coordinating Council of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation in the field of education “Engineering, Technology and Technical Sciences” within the framework of the round table of the Committee on Science and Higher Education of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation on “Improving the quality and increasing the prestige of engineering education in the Russian Federation” on June 17, 2024.

Keywords: engineering education, nationally oriented system, fundamentals, post-revolutionary experiments, unity and heredity, development, success, prestige

Cite as: Rudskoy, A.I., Kabyshev, S.V., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Grishina, N.S. (2025). Fundamental Bases of Success and Prestige of National Engineering Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 1, pp. 9-29, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-9-29 (In Russ., abstract in Eng.).

*Уважение к минувшему – вот черта,
отличающая образованность.*

А.С. Пушкин

Введение

В настоящее время образовательное общество и государство решают задачу создания новой национально ориентированной системы инженерного образования, чтобы обеспечить «синтез всего лучшего, что было

в советской системе образования, и опыта последних десятилетий»¹. При этом, необходимо учесть те акценты, которые расставил Президент Российской Федерации Владимир Путин: «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-

¹ Послание Президента Федеральному Собранию. 21 февраля 2023 года // Сайт Президента России. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/70565> (дата обращения 07.11.2024).

другому. Мы просто должны отираться на фундаментальные основы нашей системы образования, но смотреть вперёд, двигаться вперёд, брать самое лучшее, что есть в мире. И создавать своё»².

Ответим на вопрос: «Что легло в основу успеха и престижа, и что составляет фундаментальные основы отечественной системы инженерного образования?». Представим результат в виде тезисов. Не меньшее значение для нас имеет анализ негативного опыта постреволюционных экспериментов первой трети XX века. «Золотым веком СССР» заслуженно называют 1970-е гг. Именно с этим периодом у большей части нашего общества сейчас ассоциируется понятие «советское». С него мы и начнём наш анализ и выделим основные составляющие фундамента качества и успеха советского инженерного образования. Главным предметом анализа станут нормативные правовые акты Российской Империи и СССР. При этом отнесём к фундаментальным основам инженерного образования только те составляющие, которые прошли проверку временем, постреволюционными экспериментами в период смены исторических эпох. Учтём, что каждой исторической эпохе свойственен свой особый взгляд на мир, который внешне выражается через идеологически окрашенную лексику. Поэтому для объективности анализа исключим из цитируемых документов и материалов идеологически окрашенные слова (например, «коммунистический», «социалистический», «служители Престола»).

На основе ранее проведённого анализа [1–3] авторами установлено, что принципы, на которых базировалось функционирование и развитие системы отечественного инженерного образования, можно характеризовать двумя ключевыми словами – единство и преемственность. Рассмотрим этот вопрос подробнее.

Единство и преемственность: общеобразовательная и профессиональная подготовка, воспитание

Главный постулат советской системы образования был сформулирован в статье 25 Конституции СССР 1977 г.: «В СССР существует и совершенствуется единая система народного образования, которая обеспечивает общеобразовательную и профессиональную подготовку граждан, служит ... воспитанию, духовному и физическому развитию молодёжи, готовит её к труду и общественной деятельности»³. Этот постулат содержит важную для новой национально ориентированной системы инженерного образования мысль: все уровни образования, от дошкольного до аспирантуры, преемственны и составляют единую систему; формирование инженера начинается с воспитания и обучения в семье и школе. При этом в Конституции СССР используется термин «народное образование». Этот же термин используется и в Законе СССР от 19 июля 1973 г. № 4536-VIII «Об утверждении основ законодательства Союза ССР и союзных республик о народном образовании» (далее – Закон СССР 1973 г.). Заметим, что термин «народное образование» – не советское изобретение. Ещё указом императора Александра I от 23 января 1803 г. были высочайше утверждены «Предварительные правила народного просвещения». Считаем, что было бы созвучным решаемым сегодня задачам подчеркнуть народность образования и в действующем Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации». Приведённым положениям Конституции СССР соответствовала преамбула Закона СССР 1973 г.: «Целью народного образования в СССР ... является подготовка высокообразованных, творчески мыслящих, вооружённых глубокими знаниями, всесторонне, гар-

² Встреча с главами правительств государств СНГ и ЕАЭС // Сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71327> (дата обращения 07.11.2024).

³ Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик 1977 года // Система Консультант плюс. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=3009#uyYgnVUeCFdKvfkE1> (дата обращения 07.11.2024).

монично развитых граждан, ... воспитанных ... в духе непримиримости к буржуазной идеологии и морали, любви к Родине, гордости за принадлежность к ... Отечеству, дружбы и братства народов, сознательного отношения к труду, ответственности, организованности и дисциплины, соблюдения Конституции СССР и советских законов, уважения правил ... общежития, активно участвующих в общественной и государственной жизни»⁴.

После 1993 г. в России была запрещена любая государственная идеология, в образовании, как и в общественной системе в целом, возобладали рыночно-сервисная модель и соответствующие ценностные установки. Государство, отказавшись от просветительской и мировоззренческой миссии, заняло позицию ценностного нейтралитета, в связи с чем исторически выстрадавшая система национального образования, основанная на принципах фундаментальности и патриотизма, деградировала. Сейчас ситуация изменилась кардинально. В рамках обновления в 2020 г. Конституция России закрепила приверженность народа воспринятым от предков духовно-нравственным идеалам, ответственность государства за формирование и развитие единой системы образования и воспитания. Благодаря принятому в развитие конституционных положений Федеральному закону от 14 июля 2022 г. № 295-ФЗ образование перестало быть услугой. Указ Президента России от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» конкретизировал ценностно-мировоззренческие ориентиры для системы воспитания. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2023 г. № 685-ФЗ были уточнены основные принципы государственной политики и

правового регулирования отношений в сфере образования путём включения традиционных российских духовно-нравственных ценностей в содержание гуманистического характера образования, а также закрепления принципа научной обоснованности развития системы образования с учётом исторического наследия, перспективных задач развития государства и общества. В обязанности педагогических работников включено осуществление профессиональной деятельности на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Эти положения созвучны Конституции СССР и Закону СССР 1973 г. Процесс воспитания настоящих граждан России сложный и долгий, а успех его возможен только при объединении усилий всего общества на государственном уровне. Эта мысль проходит красной нитью в Законе СССР 1973 г. Например, статья 65 закона устанавливает: *«Воспитание детей в семье органически сочетается с их воспитанием в школах и других учебных заведениях, дошкольных и внешкольных учреждениях и осуществляется при активной помощи профсоюзных, комсомольских и других общественных организаций. Трудовые коллективы участвуют в создании условий, способствующих укреплению семьи, улучшению воспитания детей, помогают родителям и лицам, их заменяющим, в этом деле»*. На эту же мысль обратили внимание авторы работы и в утверждённом 19 ноября 1864 г. императором Александром II «Уставе гимназий и прогимназий»: *«Что касается гимназий в особенности, то не нужно забывать, что они составляют только одно из звеньев в общем организме общественного воспитания. Примыкая с одной стороны к низшим первоначальным училищам и домашнему обучению, с другой – к высшим и специальным учебным заведениям, они в своём развитии необходимо обуславливаются успехами и*

⁴ Закон СССР от 19 июля 1973 г. № 4536-VIII «Об утверждении основ законодательства Союза ССР и союзных республик о народном образовании» // Система Консультант плюс. URL: <https://login.consultant.ru/?returnUrl=req%3Ddoc%26base%3DESU%26n%3D606&cameFromForkPage=1&demo=1> (дата обращения 07.11.2024).

развитием как высшего университетского преподавания, так и первоначального и семейного воспитания и обучения. При плохом состоянии университетского преподавания невозможно усовершенствование гимназического, так же точно, как невозможно в гимназиях достигнуть хороших результатов, несмотря на все усилия воспитателей и преподавателей, до тех пор, пока семейства и начальныя училища будут снабжать их дурно приготовленными и слабо развитыми в умственном и нравственном отношении детьми. Вот почему правительство, желающее улучшить одну какую-либо отрасль общественного воспитания, необходимо должно иметь одновременно в виду и улучшение всех других его отраслей»⁵.

Возвращаясь к современным задачам построения национально ориентированной системы инженерного образования, хочется обратить внимание на поддержанные Координационным советом Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» предложения Комитета по науке и высшему образованию Государственной Думы о необходимости на законодательном уровне «*уточнить цель (смысл) 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, – патристически настроенного, интеллекту-*

*ального слоя общества, осознающего свою ответственность в служении Отечеству»*⁶ [4]. Эти предложения и смыслы, заложенные в статье 65 Закона СССР 1973 г., являются удивительно созвучными преамбуле утверждённого императрицей Екатериной II Устава Народным училищам в Российской Империи 5 августа 1786 г.: «*Воспитание, просвещая разум человека различными другими познаниями, украшает его душу; склоняя же волю к деланию добра, руководствует к жизни добродетельной и наполняет человека такими понятиями, которые ему в общественной жизни необходимы. Из сего следует, что семена таковых нужных и полезных знаний сеять ещё должно с малолетства в сердцах отроческих, дабы они в юношеских летах возрастали, а в мужеских созревши, обществу плод приносили*»⁷.

Единство образовательного пространства России

Предварительные правила народного просвещения, утверждённые Указом императора Александра I «Об устройстве училищ», стали первым законодательным актом, закрепившим основы новой, единой образовательной системы Российской Империи. В соответствии с Предварительными правилами: «*Народное просвещение в Российской Империи составляет особую государственную часть, вверенную Министру... Для нравственного образования граждан соответственно обязанностям и пользам каждого состояния, определяются четыре рода училищ, а именно: 1) училища приходские, 2) уездные, 3) губернские или*

⁵ Сборник постановлений по Министерству народного просвещения Т. 3. Царствование императора Александра II, 1855-1864 // ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. URL: <https://www.prlib.ru/item/443031> (дата обращения 07.11.2024).

⁶ Протокол заседания Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки». URL: <https://ksid.spbstu.ru/userfiles/files/pdf/Protokol-zasedaniya-KS-15-iyunya-2023-goda-dlya-rassilki.pdf> (дата обращения 07.11.2024).

⁷ Устав Народным училищам в Российской Империи, уложенный в царствование императрицы Екатерины II // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/004735_000094_RuPRLIB12036918/ (дата обращения 07.11.2024).

гимназии и 4) университеты»⁸. Территория России для начала была поделена на шесть учебных округов с университетами во главе каждого из них (Москва, Вильно, Дерпт, Санкт-Петербург, Казань, Харьков). Для дальнейшего создания университетских округов документ предполагал следующие города: Киев, Тобольск, Устюг Великий. Особо хочется обратить внимание, что Предварительные правила народного просвещения закрепили принцип единства образовательного пространства России не только в части уровня образования, но и в части содержания образования (в отношении приходских и уездных училищ, а также гимназий). Этот принцип единства сохранялся и развивался на всём протяжении истории Российской Империи и был унаследован Советским Союзом. Так, например, статья 18 Закона СССР 1973 г. устанавливает: «*Всеобщее среднее образование осуществляется в средних общеобразовательных школах, средних профессионально-технических училищах и средних специальных учебных заведениях, в которых на всей территории Союза ССР обеспечиваются строгая преемственность обучения и воспитания, единое в своей основе содержание и единый уровень общего среднего образования*»⁹.

В аспекте построения национально ориентированной системы инженерного образования особый интерес представляет содержание образования. Например, Устав гимназий и прогимназий Министерства народного просвещения 1871 г. определял преподавание в гимназиях следующих предметов: Закон Божий; история; русский язык

с церковнославянским и словесность; краткие основания логики; математика; математическая география и физика, с кратким естествоведением; география; латинский, греческий (не для всех гимназий), немецкий и французский языки; чистописание. «*Объём преподавания предметов учебного курса, а равно и распределение по классам определяется учебным планом, издаваемым министерством народного просвещения*»¹⁰. Единые на всей территории Российской Империи учебные планы гимназий с двумя древними языками предусматривали следующее распределение часов: на Закон Божий – 13 годовых недельных уроков, на историю – 12, на русский язык с церковнославянским – 24, на предметы математического и естественно-научного блока (математика, логика, физика, география, математическая география, краткое естествоведение) – 48, на латинский язык – 49, на греческий язык – 36, на французский или/и немецкий язык – 19. К числу учебных предметов для желающих относились: черчение и рисование; музыка и танцевание; гимнастика (для пансионеров обязательна). Анализируя учебный план с современных позиций, видим, что все предметы можно объединить в три блока. Первый блок формировал личность гражданина (Закон Божий, история, русский язык с церковнославянским, география, основания логики, музыка, танцевание, гимнастика). Второй блок – коммуникативные навыки (латинский, греческий, французский, немецкий языки). Особый интерес для данного исследования представляет математический и естественно-научный блок, кото-

⁸ Предварительные правила народного просвещения. СПб. Сенат., 1803 // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_2106565/ (дата обращения 07.11.2024).

⁹ Закон СССР от 19 июля 1973 г. № 4536-VIII «Об утверждении основ законодательства Союза ССР и союзных республик о народном образовании» // Система Консультант плюс. URL: <https://login.consultant.ru/?returnUrl=req%3Ddoc%26base%3DESU%26n%3D606&cameFromForkPage=1&demo=1> (дата обращения 07.11.2024).

¹⁰ Устав гимназий и прогимназий Министерства народного просвещения 1871 года // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003557631/ (дата обращения 07.11.2024).

стемы не понаслышке (до эмиграции в постреволюционный период работал профессором в Санкт-Петербургском и Киевском политехническом институтах). Вот как он пишет о советской системе преподавания: *«Математика продолжает быть одним из самых важных предметов при обучении в средней школе. Каждый ученик должен пройти пять лет алгебры и геометрии и два года тригонометрии. Интересно заметить, что при обучении математике русские школы вернулись к учебникам, существовавшим в дореволюционное время. ... зная традиции русского среднего образования, связанные с серьёзной подготовкой по математике, и высокое качество их учебников, мы можем быть уверены, что высшие технические учебные заведения, предъявляя серьёзные требования на вступительных экзаменах, смогут отобрать учеников с хорошей подготовкой по математике. ... Программы по физике и химии увеличены по сравнению с дореволюционными. ... я заметил, что там имеются хорошие лаборатории по физике и химии, много лучше тех, какие были в моё время 65 лет назад.... В целом, каждый ученик средней школы отдаёт примерно одну треть своего учебного времени на изучение математики и естественных наук»* [5].

Конституция СССР 1977 года установила обязательность всеобщего среднего образования молодёжи. Отличительной чертой советской школы стали массовость и единый высокий уровень физико-математической и естественно-научной подготовки вне зависимости от типов школ. Именно в таком виде качество советской средней школы получило мировую известность.

Триединая задача вузов: «Обучение – Воспитание – Наука»

В статье 46 «Главные задачи высших учебных заведений» Закона СССР 1973 г. чётко и кратко прописывается триединая целевая функция советских вузов: «Обучение – Воспитание – Наука». Кратко прокомментируем.

1. Целевая функция вузов «Обучение» сформулирована в первом абзаце статьи 46 закона: *«Подготовка высококвалифицированных специалистов с высшим образованием, имеющих глубокие и прочные теоретические знания, практические навыки по специальности, современное экономическое мышление, способных использовать достижения научно-технической революции, участвовать в разработке и осуществлении мер по ускорению социально-экономического и научно-технического прогресса, вести организационно-управленческую, общественно-политическую и воспитательную работу»*³. В приведённом абзаце сразу видны родовые признаки отечественного инженерного образования, сформированные ещё в Российской Империи: «фундаментальность и практикоориентированность». Сочетание фундаментальности и практикоориентированности при подготовке инженеров широко применялось уже в первой половине XIX века в Институте Корпуса инженеров путей сообщения. *«Студенты на инженерных специальностях получали глубокую математическую и широкую инженерную подготовку. Они могли как решать новые инженерные задачи, так и выполнять текущую рутинную работу»* [6]. Всемирную известность *русская инженерная школа* получила благодаря Императорскому московскому техническому училищу. Массовому распространению традиций русской инженерной школы, оптимально сочетающей фундаментальность и практикоориентированность, способствовало создание на рубеже XIX и XX веков целой системы политехнических институтов (Киев, Варшава, Санкт-Петербург, Новочеркасск). Уровень и широту квалификации выпускника русской инженерной школы наглядно демонстрирует пример диплома выпускника Санкт-Петербургского политехнического института 1909 г. В дипломе записано: *«Обладатель диплома имеет право: заведовать фабриками и заводами, составлять*

проекты всяких зданий и сооружений, производить строительные работы, занимать должность штатного преподавателя в специальных учебных заведениях; вообще ему предоставляются все права и преимущества, предоставляемые законами Российской Империи со званием инженера-электрика соединяемые» [1].

Необходимо отметить, что важнейшей составляющей успеха инженерного образования был престиж профессии и высокий статус инженера в обществе. Свидетельством авторитета русского инженера того времени, несущего персональную ответственность за реализацию сложных технических проектов, можно считать одну из любимых фраз императора Николая I «Мы – инженеры».

2. Целевая функция вузов «Воспитание». В вузах СССР абсолютно обоснованно первостепенное значение уделялось задачам воспитания. Это наглядно можно увидеть, анализируя статью 46 Закона СССР 1973 г. – семь из 11 главных задач вузов относятся к функции «Воспитание». Первую задачу приведём полностью: *«Воспитание студентов идейно убеждёнными, с высокими гражданскими и нравственными качествами, коллективистами, патриотами и интернационалистами, готовыми к защите Отечества».* Все до единой задачи воспитания, перечисленные в рассматриваемой статье закона, стали вновь чрезвычайно актуальными в свете построения национально ориентированной системы инженерного образования России. Понимание современной модели инженерного образования неотделимо от ценностно-мировоззренческой составляющей, предполагает усвоение традиций, устоев, идеалов, сложившихся в национальной среде и определяющих тенденции её развития, нравственных императивов и рамок технико-технологических решений. И дело здесь не только в ориентации на создание лучшего, конкурентного инженерного продукта, а в конструировании и развитии технико-социального мира, в котором овеществляется самосознание народа, форми-

руется материальная культура как отражение культуры духовной и обеспечивается её непрерывность, в которой воспроизводится связь поколений. Игнорирование общесоциальных эффектов инженерных решений, произвольные технологические заимствования угрожают не только национальному техническому прогрессу, но и национальному прогрессу как таковому. Неслучайно в Основах государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей, утверждённых Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809, отдельно отмечается важность осмысления технологических процессов и явлений с опорой на традиционные ценности и накопленный культурно-исторический опыт, поскольку это позволяет народу России своевременно и эффективно реагировать на новые вызовы и угрозы, сохраняя общероссийскую гражданскую идентичность. В связи с этим подготовка инженерных кадров должна непременно давать прочный интеллектуальный, культурный, ценностный базис, не просто включать в себя обособленное изучение дисциплин социогуманитарного профиля, но и обеспечивать комплексное раскрытие влияния социокультурных факторов на технико-технологические процессы и решения, как и наоборот, воздействия таких процессов и решений на нематериальную сторону жизни общества.

Ранее авторы уже отмечали, что воспитание подрастающего поколения возможно только при объединении усилий всего общества на государственном уровне. При этом преамбула Закона СССР 1973 г. подчёркивает особую роль педагогических работников, *«деятельность которых основывается на идейной убеждённости, высоком сознании своей профессиональной и общественной ответственности, педагогическом мастерстве, эрудиции и культуре. Труд учителя, воспитателя, других педагогических работников – благородное и почётное дело. Они формируют духовный мир юной личности,*

им общество веряет самое дорогое – детей, молодёжь»¹³.

3. Целевая функция вузов «Наука». Основные этапы развития инженерного образования России определяются возникающими перед страной глобальными вызовами. В качестве примеров приведём некоторые из фактов, подробно рассмотренных авторами ранее в статье [7]. Начало инженерному образованию в России было положено 27 января 1701 г. В Указе Петра Великого об организации Школы математических и навигацких наук было сказано буквально, что: *«школа оная потребна не только к единому мореходству и инженерству, но и артиллерии и гражданству к пользе»*. Эта школа внесла свой посильный вклад в победу в Северной войне и превращение России в империю.

В XVIII веке для России жизненно необходимым стало развитие горной промышленности. Для подготовки горных инженеров в 1773 г., во время царствования Екатерины Великой, была организована Горная школа. В этот период Россия становится одной из ведущих стран по производству чугуна и стали.

Создание в начале XIX века Института Корпуса инженеров путей сообщения находилось в непосредственной связи с ключевой системной задачей российского правительства: созданием грандиозной транспортной инфраструктуры, которая до настоящего времени составляет основу развития России как одного из величайших государств мира. Трудом русских инженеров и учёных была создана уникальная по своим масштабам, качеству и комплексности система путей сообщения империи, включавшая несколько водных систем (Мариинскую, Тихвинскую, Вышневолоцкую, систему герцога Вюртенбургского), системы железных и, в значительной степени, шоссейных дорог.

Середина XIX века ознаменовалась в России бурным ростом промышленного производства. Страна превращалась из ремесленной в фабрично-заводскую, индустриальную и стала остро нуждаться в профессионально подготовленных инженерах, которые могли не только эксплуатировать сложные машины, но и создавать их. Всё это повлекло радикальные изменения в деле технического обучения, и в Императорском московском техническом училище был окончательно сформирован «русский метод» подготовки инженеров.

Быстрое развитие промышленности в конце XIX века потребовало организации новых учебных заведений. Большие политехнические институты были открыты в Киеве, Варшаве, Санкт-Петербурге и Новочеркаске. Решение практических задач, стоящих перед университетами, было невозможно без развития науки. Традиция решать практические задачи на научной основе, возникшие в Институте Корпуса инженеров путей сообщения, становятся основой деятельности российских инженерных вузов.

Научные традиции инженерных вузов, возникшие в Российской Империи, были унаследованы и дополнены в советское время. Раздел статьи 46 Закона СССР 1973 г., определяющий научные задачи вузов, комментариев не требует: *«Выполнение научно-исследовательских работ, способствующих повышению качества подготовки специалистов, социально-экономическому и научно-техническому прогрессу, активное участие во внедрении в практику результатов этих работ»¹⁴*. Решение этой задачи осуществлялось в СССР на самом высоком уровне. Например, при альма-матер авторов данной статьи, Ленинградском ордена В.И. Ленина политехническом институте имени М.И. Калинина, в 1961 году было создано Особое Конструкторское Бюро (впоследствии пере-

¹³ Закон СССР от 19 июля 1973 г. № 4536-VIII «Об утверждении основ законодательства Союза ССР и союзных республик о народном образовании» // Система Консультант плюс. URL: <https://login.consultant.ru/?returnUrl=req%3Ddoc%26base%3DESU%26n%3D606&cameFromForkPage=1&demo=1> (дата обращения 07.11.2024).

¹⁴ Ibid.

именовано в «НПО «Импульс»), ставшее ведущей организацией СССР в области технических вычислительных средств управления. Среди его последних достижений, о которых уже можно говорить, – система управления ракетным комплексом «Тополь-М».

Через тернии экспериментов в постреволюционный период

Быстрое и успешное развитие российского инженерного образования в начале XX века было недолгим. Очень скоро началась Первая мировая война и революции. СССР получил в наследство от Российской Империи сильную и сбалансированную, хорошо оснащённую фондами систему технического образования. В РСФСР к 1925 г. был только один абсолютно новый технический вуз (Московский горный институт), не считая технических факультетов нового Среднеазиатского университета. Все остальные вузы возникли прямым преобразованием уже существовавших вузов или были организованы на базе эвакуированных из Польши и Прибалтики институтов. В других случаях новые советские вузы (МАМИ, МХТИ, ЛИТМО, Московский текстильный и Казанский политехнический) создавались на основе самых крупных и богатых средних технических учебных заведений, имевших достаточную для такой трансформации материально-техническую и кадровую основу. Вместе с тем известный тезис о том, что «революция полностью разрушила» систему технического образования, едва ли находит подтверждение: к 1925 г. численность учащихся на физико-математических факультетах и в инженерных вузах даже немного превзошла предреволюционный уровень [8]. Дореволюционная система технических вузов сохранилась фактически до реформы начала 1930-х гг., которая будет рассмотрена ниже. *«Революционные*

эксперименты привели к катастрофическому падению уровня общего (среднего) образования и, как следствие, к падению качества подготовки абитуриентов» [6].

1. О школьной подготовке. После Октябрьской революции дореволюционная система образования подверглась жёсткой, во многом незаслуженной, критике. Например, в своём знаменитом выступлении на III съезде РКСМ В.И. Ленин утверждал, что дореволюционная система образования была *«школой муштры, школой зубрёжки»*, которая *«заставляла людей усваивать массу ненужных, лишних, мёртвых знаний»*¹⁵. Но при этом основатель Советского государства предостерегал против одностороннего подхода и призывал *«взять то хорошее, что было в старой школе»*¹⁶. Основной педагогической идеей советского времени стала идея создания массовой школы, основанной на принципах политехнизма. Эта идея прошла красной нитью через весь советский период. *«Идея трудовой школы стала ключевой в формировании новой системы образования. Основная идея этой концепции заключалась в том, что производительный труд не только развивает навыки, но и воспитывает человека. При этом важно было не только подготовить детей к существующей экономической системе, но и использовать труд как инструмент создания нового общества»* [9]. Реформа школы получила неоднозначную оценку со стороны учителей и советских деятелей в области просвещения. Идеолог новой школы Н.К. Крупская отмечала: *«До сих пор ещё в РСФСР не существует единой твёрдо установленной программы, обязательной для всех школ. Старые программы дореволюционного времени так связывали учителя, так отрицательно отражались на всём ходе занятий, что первые годы революции ушли большие на ломку ста-*

¹⁵ Речь В. И. Ленина «Задачи союзов молодежи». Речь на III Всероссийском съезде Российского коммунистического союза молодежи. 2 октября 1920 г. // Электронная библиотека исторических документов. URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/138895-rech-v-i-lenina-zadachi-soyuzov-molodezhi-rech-na-iii-vserossiyskom-sezde-rossiyskogo-kommunisticheskogo-soyuza-molodezhi-2-oktyabrya-1920-g#mode/inspect/page/3/zoom/4> (дата обращения 07.11.2024).

¹⁶ Ibid.

рых программ, чем на создание новых. Однако скоро стало ясно, что массовому учителю не под силу было создавать самому отвечающие духу времени программы, рядовой учитель терялся, и бывали случаи, когда дети в школе занимались, например, очень усиленно драматизацией, рисовали, пели, лепили, но читать и писать не научались или занимались целый день самообслуживанием и собраниями, а не узнавали в школе даже четырёх правил арифметики» [10].

Поиск новой модели школы в советской России 1920-х гг. сопровождался попыткой использования новых иностранных педагогических идей. Наиболее известными примерами этого стали попытки перенесения в советскую школу Дальтон-плана и идей педологии. В 1920-е гг. с английского языка были переведены монографии об учебно-воспитательной работе по Дальтон-плану. Дальтон-план – это методика обучения без классно-урочной системы и программы обучения. В отличие от США, где экспериментальные школы, использующие метод Дальтон-плана, существовали в ограниченном количестве, в СССР метод повсеместно внедрялся в массовую школу и получил название «лабораторно-бригадный метод».

Термин «педология» ввёл в 1893 г. американский психолог О. Кризман. Педология представляла собой направление в психологии и педагогике, ставившее своей целью объединить подходы различных наук к методике исследования и развития ребёнка. В начале XX века в России идеи педологии восприняли и развивали В.М. Бехтерев и А.П. Нечаев. В то же время, например, И.П. Павлов и его школа были настроены в отношении педологии весьма критически. Тем не менее подъём педологии пережила в 1920-е гг. при поддержке советского правительства. В школах шло активное внедрение практики педологического тестирования. На основании результатов этого тестирования комплектовались классы, выстраивался школьный режим. По всей стране создавались педологические институты. «Однако

фактически целостного представления о ребёнке собираемые педологами сведения дать не могли, это были разрозненные сведения из различных наук, а также житейские сведения и факты. Педологи оценивали степень развития ребёнка в зависимости от того или иного, порой достаточно случайного, фактора или результата проведённого с ребёнком теста. Результатом проводимой педологами работы становились определённые выводы, которые, как казалось исследователям, способны были выявить уровень интеллектуальных способностей (IQ) и обученности детей» [11].

Отметим, что эксперименты со школой основывались не только на иностранном опыте, но и на реализации описанных выше идей политехнизма. Начиная с 1918 г., все типы начальных и средних школ были слиты в «единые трудовые школы» второй ступени. С.П. Тимошенко так оценивает эти преобразования: «При этом не только была нарушена целостность образования – сами требования значительно упали. Из программ единых трудовых школ 1920-х годов, по сути, просто исключены последние два-три года занятий по математике и другим общеобразовательным предметам, предполагавшиеся в дореволюционных гимназиях и реальных училищах. То есть выпускникам «недоставало» двух-трёх лет интенсивных занятий по сравнению с выпускниками периода Российской Империи» [5].

На рубеже 1920-х и 1930-х гг. в Европе усилилась международная напряжённость. Мировой экономический кризис обострил противоречия между странами. СССР должен был ответить на эти вызовы. В своей знаменитой речи на первой Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности 4 февраля 1931 г. руководитель советского государства И.В. Сталин сказал: «Таков уж закон эксплуататоров – бить отсталых и слабых. Волчий закон капитализма. Ты отстал, ты слаб – значит, ты не прав, стало быть, тебя можно бить и поработать. Ты могуч – значит, ты прав...

Мы отстали от передовых стран на 50–100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в десять лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут...». Время экспериментов заканчивалось. Первая половина 1930-х гг. ушла на осмысление накопленного опыта и развитие национальной системы школьного образования в новых условиях. В период с 1931 по 1936 г. были приняты решения на уровне ЦК ВКП(б), на основе которых были сформированы базовые черты всемирно известной советской школы. Наибольший интерес при изучении становления советской школы представляют следующие постановления ЦК ВКП(б): «О начальной и средней школе» от 05 сентября 1931 г.; «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» от 25 августа 1932 г.; «О структуре начальной и средней школы в СССР» от 15 мая 1934 г.; «О преподавании гражданской истории в школах СССР» от 15 мая 1934 г.; «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» от 04 июля 1936 г. Профессор С.П. Тимошенко даёт точную характеристику этого периода: «В 30-е годы советское правительство вполне осознало опасность падения уровня подготовки по общеобразовательным предметам. Уже в Постановлении ЦК ВКП(б) от 5 сентября 1931 года, положившем начало возрождению преподавания общеобразовательных предметов в отечественной школе, признавалось, что «коренной недостаток школы в данный момент заключается в том, что обучение в школе не даёт достаточного объёма общеобразовательных знаний и неудовлетворительно разрешает задачу подготовки для техникумов и высшей школы вполне грамотных людей, хорошо владеющих основами наук (физика, химия, математика, родной язык, география и т.д.)» [5]. В до-

полнение к мнению С.П. Тимошенко хочется добавить цитату из Постановления 1931 г., не требующую пояснений: «В работе среди учителей следует руководствоваться указанием, данным Лениным ещё в 1922 году: *народный учитель должен быть у нас на такой высоте, на какой он никогда не стоял, не стоит и не может стоять в буржуазном обществе*»¹⁷. Считаем, что сегодня эта мысль должна быть положена в основу идей развития не только школы, но и вузов.

Постановление ЦК ВКП(б) от 25 августа 1932 г. «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» завершило эксперимент по использованию Дальтон-метода. В Постановлении даётся следующее обоснование этого решения: «Однако, несмотря на указание ЦК о том, что ни один метод не может быть признан основным и универсальным методом учёбы, в практике работы школ получил распространение как основной так называемый Дальтон-метод («лабораторно-бригадный метод»), который сопровождался организацией постоянных и обязательных бригад, приведших к извращениям в виде обезлички в учебной работе, к снижению роли педагога и игнорированию во многих случаях индивидуальной учёбы каждого учащегося. ЦК ВКП(б) предлагает Наркомпросам ликвидировать эти извращения лабораторно-бригадного метода»¹⁸.

Постановление ЦК ВКП(б) от 4 июля 1936 г. «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» прекратило эксперимент с внедрением в советскую школу идей и практики педологии. В документе чётко объяснены причины этого решения: «ЦК ВКП(б) устанавливает, что Наркомпросы допустили извращения в руководстве школой, выразившиеся в массовом насаждении в школах

¹⁷ Постановление ЦК ВКП(б) от 5 сентября 1931 г. «О начальной и средней школе» // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_rc_2649658/ (дата обращения 07.11.2024).

¹⁸ Постановление ЦК ВКП(б) от 25 августа 1932 г. «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009296658/ (дата обращения 07.11.2024).

так называемых «педологов» и передовыми им важнейших функций по руководству школой и воспитанию учащихся...Создание в школе, наряду с педагогическим составом, организации педологов, независимой от педагогов, имеющей свои руководящие центры... раздробление учебной и воспитательной работы между педагогами и педологами при условии, что над педагогами был учинён контроль со стороны звена педологов, – всё это не могло не снижать на деле роль и ответственность педагога за постановку учебной и воспитательной работы, не могло не создавать фактическую бесконтрольность в руководстве школой, не могло не нанести вреда всему делу советской школы.

Этот вред был усугублён характером и методологией педологической работы в школе. Практика педологов, протекавшая в полном отрыве от педагога и школьных занятий, свелась в основном к ложно-научным экспериментам и проведению среди школьников и их родителей бесчисленного количества обследований в виде бессмысленных и вредных анкет, тестов и т. п... Ребёнку 6-7 лет задавались стандартные казуистические вопросы, после чего определялся его так называемый «педологический» возраст и степень его умственной одарённости. Всё это вело к тому, что всё большее и большее количество детей зачислялось в категории умственно отсталых, дефективных и «трудных». Только пренебрежением Наркомпросов к руководству педагогической наукой и практикой можно объяснить тот факт, что антинаучная и невежественная теория отмирания школы продолжала до последнего времени пользоваться признанием в Наркомпросах, и её адепты в виде недоучившихся педологов насаждались во всё более и более широких масштабах¹⁹.

Постановления ЦК ВКП(б) были выполнены, и к концу 1930-х гг. XX века в СССР сформировалась новая средняя школа на ос-

нове традиций реальных училищ и гимназий Российской Империи. Причём необходимо отметить, что была воплощена в жизнь родившаяся в середине XIX века идея превращения классических и реальных гимназий в единый тип среднеобразовательной школы. Отличительной чертой советской школы стала массовость, политехничность и эффективность. Именно в таком виде советская средняя школа получила мировую известность. Аналогичное заключение можно найти в книге С.П. Тимошенко: «После хаоса, порождённого революционным экспериментаторством, традиционная система была восстановлена. ... Можно признать, что реальные достижения советской власти в области образования были связаны не с революционными экспериментами, а с восстановлением старых образовательных традиций (прежде всего – в области естественно-научного и инженерного образования) при расширении «социальной базы» образования» [5].

2. О вузовской подготовке. Как было отмечено выше, в первые десятилетия советской власти эксперименты в первую очередь затронули школу. Высшее техническое образование в значительной мере оставалось в стороне от этих процессов. Однако в конце 20-х гг. прошлого века сложная международная обстановка потребовала ускоренной индустриализации страны. Начало индустриализации положил июльский пленум ЦК ВКП(б) 1928 г. Постановление ЦИК СССР и СНК СССР от 13 января 1930 г. «О подготовке технических кадров для народного хозяйства Союза ССР» определило задачу: «Расширить сеть высших индустриально-технических и сельскохозяйственных учебных заведений с резко выраженной специализацией по определённым отраслям и с сокращёнными сроками обучения, установив этот срок в три года. Предельный срок обучения во всех остальных индустриально-технических и сельскохозяйственных высших учебных за-

¹⁹ Постановление ЦК ВКП(б) от 4 июля 1936 г. «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» // Исторические материалы. URL: <https://istmat.org/node/18393> (дата обращения 07.11.2024).

ведениях установить в четыре года»²⁰. Постановление от 23 июля 1930 г. ЦИК и СНК СССР «О реорганизации вузов, техникумов и рабфаков» стало основой для построения новой системы, при которой вузы стали готовить специалистов для отдельных отраслей народного хозяйства и для конкретных промышленных производств. Крупные вузы были разделены на отраслевые институты. Например, Ленинградский политехнический институт был разделён на 10 институтов. Со свойственным эпохе революционному романтизмом была сделана попытка превратить высшую школу в цех по массовой подготовке кадров для промышленности. Расширение выпуска дипломированных инженеров было достигнуто, в том числе и за счёт «оптимизации» процесса обучения. Дисциплины, которые ранее обеспечивали фундаментальность образования, называли непрофильными и исключили из учебных программ. За счёт этого в большинстве случаев продолжительность подготовки инженеров была сокращена до 3–4 лет. Фундаментальность образования была принесена в жертву массовости и практикоориентированности [2]. Очень быстро, уже к концу первой пятилетки, выяснилось, что качество массово выпускаемых технических специалистов по коротким трёх-четырёхлетним программам не соответствует потребностям быстро расширяющегося и усложняющегося промышленного производства. Это было признано на государственном уровне. 23 июня 1936 г. вышло историческое Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой». В нём констатировалось, что «состояние подготовки кадров в

высшей школе всё ещё остаётся неудовлетворительным. Уровень обучения в ряде высших учебных заведений немногим отличается от уровня техникумов. В условиях, когда «кадры, овладевшие техникой, решают всё», к высшим учебным заведениям должны быть предъявлены новые, более высокие требования, обеспечивающие подготовку высококвалифицированных, политически воспитанных, всесторонне образованных и культурных кадров, обладающих «знанием всех тех богатств, которые выработало человечество», и способных полностью освоить новейшие достижения науки, использовать технику до дна и по-большевистски связать теорию с практикой, сочетать производственный опыт с наукой»²¹.

Академик А.Ф. Иоффе тогда так прокомментировал Постановление 1936 г.: «В эпоху, когда кадры, овладевшие техникой, получили решающее значение, перед высшей школой стали новые задачи – не только усвоение определённых знаний, но и инициатива в подъёме нашей техники на высшую ступень. Уже глубокий анализ современного состояния высшей школы, развёрнутый в постановлении партии, указывает направление необходимого поворота: повышение научного уровня, навыки самостоятельной работы, действительная связь теории и практики – вот черты новой высшей школы. Можно не сомневаться, что советская высшая школа даст инженеров, не только знающих технику, но способных её перестроить»²². Таким образом, Постановление 1936 г. отменило почти все постреволюционные преобразования и восстановило традиции имперской русской инженерной школы,

²⁰ Постановление ЦИК СССР и СНК СССР от 13 января 1930 г. «О подготовке технических кадров для народного хозяйства Союза ССР» // Исторические материалы. URL: <https://istmat.org/node/49337> (дата обращения 07.11.2024).

²¹ Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23 июня 1936 г. «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» // Исторические материалы. URL: <https://istmat.org/node/46163> (дата обращения 07.11.2024).

²² Газета «Индустриальный» № 61 (193) от 26 июня 1936 г. // Национальная электронная библиотека (НЭБ). URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_011717271/ (дата обращения: 07.11.2024).

в том числе срок подготовки инженера снова стал составлять от пяти до шести лет.

Анализируя трансформации инженерного образования, видим, что они не имели идеологической составляющей, свойственной революционным экспериментам со школой, а соответствовали актуальным задачам, которые решались на разных этапах индустриализации страны. В начале индустриализации СССР закупал большое количество иностранной техники и срочно требовались специалисты, которые могли её обслуживать. Заметим, что аналогичную задачу Россия решала и в начале XXI века. Главной задачей инженеров в эти периоды было не создание своей техники, а эксплуатация иностранной. Фундаментальность образования для этого не требуется. Поэтому вполне логично появились ускоренные, трёх-четырёхгодичные программы подготовки инженеров по обслуживанию техники в СССР и программы бакалавриата в Российской Федерации. В СССР переход на массовые, сокращённые, практико-ориентированные программы позволил в кратчайшие сроки создать кадровую базу начального периода индустриализации и перейти к решению главной задачи – кадрового обеспечения технологического суверенитета страны (к сожалению, эту же задачу мы решаем и сегодня). Поэтому и тогда, и сегодня экономикой стали востребованы в большом объёме кадры, способные создавать инновационную технику. Традиции русской инженерной школы рождают уверенность в решении поставленной задачи.

В Советском Союзе эксперименты по сокращению сроков подготовки инженеров проводились ещё два раза. Рассмотрим их. Наиболее показательным является пример с сокращением сроков обучения в вузах, обусловленный началом Великой Отечественной войны. Приказом Комитета по делам Высшей школы при Совнаркоме СССР от

1 июля 1941 г. были сокращены сроки обучения в вузах. Но уже меньше чем через год, 18 июня 1942 г. СНК СССР принял Постановление № 971 «О сроке обучения в вузах», в котором определил: *«Отменить решение Комитета по делам Высшей школы при Совнаркоме СССР о сокращении срока обучения в вузах с пятилетним обучением до 3 с половиной лет и в вузах с четырёхлетним обучением до 3-х лет как неправильное. Указать председателю Комитета по делам Высшей Школы при Совнаркоме СССР тов. Кафтанову С.В., что он не имел права самостоятельно, без разрешения ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР сокращать сроки обучения в вузах»*²³. Считаем, что комментарии здесь излишни.

Третья и последняя попытка сократить срок подготовки в вузах в СССР была осуществлена за пять месяцев до отставки Н.С. Хрущёва. В качестве основания для сокращения срока подготовки Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР от 21 мая 1964 г. № 459 «О сроках подготовки и улучшении использования специалистов с высшим и средним специальным образованием» указало рост в вузах количества обучающихся, имеющих опыт производственной работы. Но необходимо отметить, что сроки подготовки были сокращены для всех студентов, в том числе и для не имеющих опыта производственной работы. Менее чем через год Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 мая 1965 г. № 431 «О сроках обучения по некоторым специальностям в высших и средних специальных учебных заведениях» были восстановлены проверенные историей традиционные сроки инженерной подготовки российского инженера. Текст Постановления комментариев не требует: *«Установить срок очного обучения в высших учебных заведениях 5 лет 6 месяцев по группам специальностей*

²³ Постановление СНК СССР от 18 июня 1942 г. № 971 «О сроке обучения в вузах // ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. URL: <https://www.prlib.ru/item/1350619> (дата обращения: 07.11.2024).

согласно приложению № 1 (инженерно-физическая, физико-химическая; кибернетика, радиоэлектроника и приборостроение; динамика и прочность машин, кораблестроение и авиационное; судовождение на морских путях; архитектура). Перечень специальностей каждой группы устанавливается Министерством высшего и среднего специального образования СССР. В высших учебных заведениях, перечисленных в приложении № 2, в которых большинство студентов обучается по оборонным или наиболее сложным специальностям, установить срок очного обучения 5 лет 6 месяцев»²⁴. В приложении 2 выделены 20 вузов СССР. Многие из этих вузов сейчас находятся в России, и им предоставлено право самостоятельно устанавливать образовательные стандарты. Среди них МГТУ им. Н.Э. Баумана, МАИ, МИФИ, МФТИ, МЭИ, МАРХИ, МИРЭА, СПбПУ, СПбГМТУ, ИТМО, ГУАП, ЛЭТИ, КАИ. Сегодня при обсуждении вопросов развития инженерного образования (да и высшего образования в целом) существенное внимание уделяется его структурным уровням и срокам обучения. Решающее значение, однако, имеет содержательное наполнение образовательной программы в единстве с условиями и возможностями её освоения, а оптимальный срок для этого должен определяться с учётом научно обоснованной позиции профессионального сообщества и наших традиций и опыта. Во всяком случае, вряд ли есть основания полагать, что четырёхлетний период подготовки может считаться в основном достаточным, чтобы говорить о наличии профессиональной квалификации, но проводимые градации по определению уровня квалификации не должны быть слишком усложнены, должны быть понятны и работодателям, и обществу.

3. О подготовке и аттестации кадров высшей квалификации. При создании новой, национально ориентированной системы

высшего образования России необходимо учитывать вопросы подготовки и аттестации кадров высшей квалификации. Этот вопрос подробно рассмотрен авторами в статьях «Учёные и профессиональные степени в России: по спирали развития» [12] и «Кандидат инженерии» – учёная степень, востребованная временем». [13]. Система подготовки и аттестации кадров высшей квалификации развивалась как элемент системы народного образования России. Советская система, пройдя через череду экспериментов 1920-х гг., сохранила и развила самобытные, уникальные особенности имперской системы аттестации научных кадров.

Заключение

Подводя итог вышеизложенному, тезисно выделим фундаментальные основы, на которых базировалась всемирно известная российская и советская система инженерного образования.

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

Тезис 2. В Российской Империи и в СССР обеспечивалось единство образовательного пространства страны.

Тезис 3. Все уровни образования – от дошкольного до аспирантуры – были преемственны и составляли единую систему. Для повышения качества подготовки на любом из уровней требовалось повышать качество подготовки на всех остальных. Формирование инженера начинается с воспитания и обучения в семье и школе.

Тезис 4. Физико-математическая и естественно-научная подготовка высокого уровня

²⁴ Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 мая 1965 г. № 431 «О сроках обучения по некоторым специальностям в высших и средних специальных учебных заведениях» // Консультант плюс. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=19470#TKKbQVUc6knuVwd5> (дата обращения 07.11.2024).

ня 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. Российского инженера отличала способность решать сложные нестандартные инженерные и организационные задачи широкого спектра. Такой результат достигался за счёт оптимального сочетания фундаментальности и практикоориентированности при их подготовке.

Тезис 7. Срок подготовки инженера составлял от 5 до 6 лет (в зависимости от сложности специальности). Эксперименты с сокращением срока подготовки инженера прекращались из-за снижения качества подготовки. В целях эффективного использования интеллектуального потенциала ведущих вузов срок подготовки в них по инженерным специальностям увеличивался на 6 месяцев. За установленный срок подготовки студент получал высшее образование высшего уровня.

Тезис 8. Советская система сохранила и развила самобытные, уникальные особенности имперской системы аттестации научных кадров. Её уникальные особенности:

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

Тезис 9. Государством поддерживались высокий статус и уважение к труду учителя, преподавателя вуза и инженера.

Эти тезисы были рассмотрены и одобрены на заседании Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и тех-

нические 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» 17 июня 2024 г., а также в рамках круглого стола Ассоциации технических университетов на тему «Подготовка инженерных и научных кадров для решения задач научно-технологического развития страны» 18 сентября 2024 г.

Надеемся, что приведённые выше тезисы будут полезны при создании новой национально ориентированной системы инженерного образования России.

Литература

1. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Гришина Н.С. Инженерное образование в России: с великой историей в великое будущее: монография. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. 231 с. DOI: 10.18720/SPBPU/2/i24-184
2. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Гришина Н.С. Инженерное образование: Исторические трансформации и открытые возможности. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2023. 119 с. ISBN: 978-5-7422-8162-7. EDN: WDNIAC.
3. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И. Актуален ли перевод российского инженерного образования на американскую систему Liberal Arts? // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 6. С. 47–59. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-6-47-59
4. Кабышев С.В. Образование как ценностно-смысловая основа российской государственности: вопросы научной ориентации развития // Педагогика. 2023. Т. 87. № 11. С. 16–21. EDN: DAVHUK.
5. Тимошенко С.П. Инженерное образование в России: пер. с англ. В.И. Иванова-Дятлова; под ред. Н.Н. Шапошникова. Люберцы: ПИК ВИНТИ, 1997. 84 с. URL: <http://stroymech.stu.ru/study/Timoshenko.pdf> (дата обращения 07.11.2024).
6. Сапрыкин Д.А. История инженерного образования в России, Европе и США: развитие институтов и количественные оценки // Вопросы истории естествознания и техники. 2012. № 4. С. 51–90. EDN: PHCVTZ.

7. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И. Анализ отечественного опыта развития инженерного образования // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 1. С. 151–162. EDN: YMVEVE.
8. Сапрыкин Д.А. Инженерное образование в России: История, концепция, перспектива // Высшее образование в России. 2012. № 1. С. 125–137. EDN: OOGUEL.
9. Никольский В.С. «Обучение служением» или “Service Learning”? Дискуссия о концептуальных основаниях педагогического подхода // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 8-9. С. 84–94. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-8-9-84-94
10. Круская Н.К. К вопросу о программах политехнической школы // Педагогические сочинения: в 6 т. / гл. ред. А.М. Арсеньев. М.: Педагогика, 1978. Т. 2. С. 112–119.
11. Помелов В.Б. Недолгий век отечественной педологии // Вестник Вятского государственного университета. 2018. № 1. С. 89–96. EDN: YVHRKU.
12. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Гришина Н.С. Учёные и профессиональные степени в России: по спирали развития // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 12. С. 48–66. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-12-48-66
13. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Киселева К.Н. «Кандидат инженерии» – учёная степень, востребованная временем // Высшее образование в России. 2017. № 10. С. 109–121. EDN: ZOWUIZ.

Статья поступила в редакцию 09.12.2024

Принята к публикации 10.01.2025

References

1. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Grishina, N.S. (2024). *Engineering Education in Russia: From a Great History to a Great Future*. St. Petersburg: Polytech-press, 231 p., doi: 10.18720/SPBPU/2/i24-184
2. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Grishina, N.S. (2024). *Engineering Education: Historical Transformations and Open Opportunities*. St. Petersburg: Polytech-press, 119 p. Available at: <https://ksid.spbstu.ru/userfiles/files/KNIGA-Inzhenernoe-obrazovanie-istoricheskie-transformatsii-i-otkrytie-vozmozhnosti-2023.pdf> (accessed 07.11.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
3. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I. (2021). Is the Transfer of Russian Engineering Education to the American Liberal Arts System Relevant? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 6, pp. 47-59, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-6-47-59 (In Russ. abstract in Eng.).
4. Kabyshev, S.V. (2023). Education as a Value-Semantic Basis of Russian Statehood: Issues of Scientific Orientation of Development. *Pedagogika = Pedagogy*. Т. 87, no. 11, pp. 16-21. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54912884> (accessed 07.11.2024) (In Russ. abstract in Eng.).
5. Timoshenko, S.P. (1959). *Engineering Education in Russia*. New York, Toronto, London: Mc GRAWHILL Book Company, Inc., 49 p. (Russian translation, Lyubertsy: PIK VINITI, 1997. Publ., 84 p.).
6. Saprykin, D.L. (2012). History of Engineering Education in Russia, Europe and the United States: The Development of Institutions and Quantitative Assessments. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki = Studies in the History of Science and Technology*. No. 4, pp. 51-90. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18146934_60223672.pdf (accessed 07.11.2024) (In Russ.).
7. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I. (2018). Russian Experience in Engineering Education Development. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 1 (219), pp. 151-162. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32334343_31475198.pdf (accessed 07.11.2024) (In Russ., abstract in Eng.).
8. Saprykin, D.L. (2012). Engineering Education in Russia: History, Concept, Perspective. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 1, pp. 125-137. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17285602_40265633.pdf (accessed 07.11.2024) (In Russ.).

9. Nikolskiy, V.S. (2024). "Obuchenie Sluzheniem" or "Service Learning"? A Discussion on the Conceptual Foundations of the Pedagogical Approach. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 8-9, pp. 84-94, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-8-9-84-94 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Krupskaya, N.K. (1978). K voprosu o programmakh polittehnicheskoi shkoly. *Pedagogicheskie sochinenia* [On the Issue of Polytechnic School Programs. Pedagogical Essays]. Moscow: Pedagogy, Vol. 2, pp. 112–119.
11. Pomelov, V.B. (2018). Short-lived Century of Russian Pedology. *Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta = Herald of Vyatka State University*. No. 1, pp. 89-96. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32764925_46069161.pdf (accessed 07.11.2024) (In Russ.).
12. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Grishina, N.S. (2022). Scientific and Professional Degrees in Russia: Developing Traditions into the Future. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 12, pp. 48-66, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-12-48-66 (In Russ., abstract in Eng.).
13. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Kiseleva, K.N. (2017). The Candidate Engineering Academic Degree Required Now. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 10 (216), pp. 109-121. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32334343_31475198.pdf (accessed 07.11.2024) (In Russ., abstract in Eng.).

*The paper was submitted 09.12.2024
Accepted for publication 10.01.2025*



**Пятилетний импакт-фактор
РИНЦ-2023, без самоцитирования**

ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ	3,823
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ	2,999
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА	2,979
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ	2,799
УНИВЕРСИТЕТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ПРАКТИКА И АНАЛИЗ	2,075
ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	1,714
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	1,425
ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ	0,652
ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	0,583
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ	0,531
АЛМА МАТЕР (ВЕСТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ)	0,287
ПЕДАГОГИКА	0,027



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА

12 марта 2025 года
Зал коллегии Минобрнауки России



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

**ПОВЕСТКА ДНЯ ЗАСЕДАНИЯ
КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА**

**на тему: «Подготовка предложений по развитию школьного и инженерного образования
для направления в Межведомственную рабочую группу
по вопросам развития системы образования»**

12 марта 2025 года

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Зал коллегии

Приветствия

- 13.00 -13.30**
- АФАНАСЬЕВ Дмитрий Владимирович**
заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации
- ГУТЕНЕВ Владимир Владимирович**
председатель Комитета Государственной Думы по промышленности и торговле
- МАЖУГА Александр Георгиевич**
первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
- САВИЦКАЯ Светлана Евгеньевна**
заместитель председателя Комитета Государственной Думы по обороне

Выступления по теме заседания

- 13.30-13.45**
- РУДСКОЙ Андрей Иванович**
председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
- ЦВЕТКОВА Юлия Дмитриевна**
директор по управлению персоналом Государственной корпорации «Ростех»
- АЛЕКСАНДРОВ Анатолий Александрович**
президент Ассоциации технических университетов,
президент Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
- 13.45-14.30**
- ПИЛИПЕНКО Ольга Васильевна**
член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
- ПРАТУСЕВИЧ Максим Яковлевич**
директор Президентского физико-математического лицея № 239
- ГИЛЬМУТДИНОВ Альберт Харисович**
заместитель председателя Координационного совета,
помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан
- КОРОБЕЦ Борис Николаевич**
заместитель председателя Координационного совета,
ректор Дальневосточного федерального университета

14.30-15.00 **Дискуссия, подведение итогов по теме заседания**

15.00-15.10 **Организационные вопросы**



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

«12» марта 20 25г.

№ _____

ПРОТОКОЛ

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

г. Москва, Тверская 11, Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации, Зал коллегии

12 марта 2025 года

Председательствовали:

Рудской Андрей Иванович
Гутенев Владимир Владимирович
Мажуга Александр Георгиевич

Присутствовали:

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

1. РУДСКОЙ Андрей Иванович
председатель Координационного совета - ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
2. ПАДАЛКИН Борис Васильевич
доверенный представитель сопредседателя Координационного совета Гордина Михаила Валерьевича - первый проректор Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)

3. ГИЛЬМУТДИНОВ Альберт Харисович
*заместитель
председателя
Координационного
совета* - помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан
4. КОРОБЕЦ Борис Николаевич
*заместитель
председателя
Координационного
совета* - ректор Дальневосточного федерального университета
5. РОМАНОВ Павел Иванович
*ответственный
секретарь
Координационного
совета* - директор Секретариата Координационного совета
6. АГАМИРЗЯН Игорь Рубенович - профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
7. АКИМОВ Павел Алексеевич - ректор Национального исследовательского Московского государственного строительного университета
8. АЛЕКСАНДРОВ Анатолий Александрович - президент Ассоциации технических университетов,
президент Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)
9. БАРЫШНИКОВ Сергей Олегович - ректор Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова
10. БОГАТЫРЕВ Владимир Дмитриевич - ректор Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева (ВКС)

11. **БОРОВКОВ**
Алексей Иванович - проректор по цифровой трансформации Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
12. **ВАГНЕР**
Александр Рудольфович - ректор Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) (ВКС)
13. **ГАЛУНИН**
Сергей Александрович
*доверенный
представитель
Шелудько Виктора
Николаевича* - проректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»
14. **ГУТЕНЕВ**
Владимир
Владимирович - председатель Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по промышленности и торговле
15. **ДМИТРИЕВ**
Сергей Михайлович - ректор Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева
16. **ИВАНОВ**
Константин Михайлович - ректор Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова (ВКС)
17. **ИВАНЧЕНКО**
Сергей Николаевич - первый проректор Университета МГУ-ППИ в Шэньчжэне
18. **КЛИМОВ**
Александра Алексеевич - ректор Российского университета транспорта (МИИТ)
19. **КОВАЛЕНКО**
Андрей Петрович - президент Московского института новых информационных технологий Федеральной службы безопасности Российской Федерации

20. КОЛОДЯЖНЫЙ
Дмитрий Юрьевич
*доверенный
представитель
Серебряного Владимира
Валерьевича*
- проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
21. КОРШУНОВ
Сергей Валерьевич
- советник при ректорате Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)
22. КОШЕЛЕВ
Владимир Николаевич
*доверенный
представитель
Мартынова Виктора
Георгиевича*
- проректор Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина
23. ЛИТВИНЕНКО
Владимир Стефанович
- ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II (ВКС)
24. ЛИТВИНОВ
Алексей Михайлович
- советник группы военного образования Главного командования Военно-морского флота Российской Федерации
25. МАЖУГА
Александр Георгиевич
*доверенный
представитель
Кабышева Сергея
Владимировича*
- первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
26. МЕЛЬНИЧУК
Ирина Альбертовна
- ректор Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова
27. НЕЧАЕВ
Владимир Дмитриевич
- ректор Севастопольского государственного университета

28. ПАВЛИНИЧ
Сергей Петрович - генеральный директор Научно-исследовательского института технологии и организации производства двигателей - филиала АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
29. ПОГОСЯН
Михаил Асланович - ректор Московского авиационного института (национального исследовательского университета)
30. РОГАЛЕВ
Николай Дмитриевич - ректор Национального исследовательского университета «МЭИ»
31. ШЕВЧЕНКО
Владимир Игоревич - ректор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
32. ТУРИЧИН
Глеб Андреевич - ректор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета
33. УШЕНИН
Александр Михайлович - директор представительства ПАО «КАМАЗ» в городе Казани - директор по взаимодействию с республиканскими органами власти
34. ХАСАНОВ
Марс Магнавиевич - директор по науке ПАО «Газпром Нефть» (ВКС)
35. ЦВЕТКОВА
Юлия Дмитриевна - директор по управлению персоналом Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех» (ВКС)
36. ШАРАПОВ
Александр Николаевич - главный советник Управления Президента Российской Федерации по вопросам национальной морской политики Администрации Президента Российской Федерации
37. ШВИДКОВСКИЙ
Дмитрий Олегович - ректор Московского архитектурного института (государственной академии) (ВКС)

от Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:

38. ПОПОВА
Татьяна Сергеевна - начальник отдела методологии в сфере высшего образования Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России

от Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации:

39. ПИЛИПЕНКО
Ольга Васильевна - депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации восьмого созыва
40. БЕЛЯКОВ
Виктор Валентинович - помощник депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации восьмого созыва Савицкой Светланы Евгеньевны (ВКС)
41. ФОМИНА-АГЕЕВА
Наталья Викторовна - помощник депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации восьмого созыва Гутенева Владимира Владимировича

Представители экспертного сообщества:

42. ГРИШИНА
Нина Сергеевна - заместитель директора Секретариата Координационного совета
43. КОЗОРЕЗ
Дмитрий Александрович - проректор по учебной работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (НИУ)»
44. МАКУРЕНКОВ
Александр Михайлович - советник ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

45. ПАНКОВА Людмила Владимировна - проректор по образовательной деятельности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ВКС)
46. ПЕТРАКОВ Дмитрий Геннадьевич - проректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II (ВКС)
47. ПРАТУСЕВИЧ Максим Яковлевич - директор ГБОУ «Президентский физико-математический лицей № 239»
- 48 - Председатели и
80 представители
федеральных УМО,
относящихся к
компетенции
Координационного
совета (в режиме ВКС)

І. О выполнении указания Президента Российской Федерации от 1 февраля 2025 г. № Пр-171 и пункта 14 протокола выездного совещания помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и организаций от 23.01.2025 г. в части подготовки предложений по развитию школьного и инженерного образования

**Рудской А.И., Гутенев В.В., Мажуга А.Г., Александров А.А.,
Цветкова Ю.Д., Пилипенко О.В., Пратусевич М.Я., Гильмутдинов А.Х.,
Коробец Б.Н., Шарапов А.Н.**

Проанализировав предложения по развитию школьного и инженерного образования, высказанные участниками выездного совещания помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и предприятий 23 января 2025 г.; материалы и решения Координационного совета от 31.03.2021 г., 15.06.2023 г., 17.06.2024 г.; материалы рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования; решение Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию от 13.12.2024 г.; решения Ассоциации технических университетов и Консорциума университетов «Недра»; предложения членов

Координационного совета и участников заседания, Координационный совет
РЕШИЛ:

1. Утвердить предложения по развитию школьного и инженерного образования, подготовленные для направления в Межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования (приложение 1).

2. Направить предложения по развитию школьного и инженерного образования в Межведомственную рабочую группу по вопросам развития системы образования.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 30.03.2025 г.

II. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Рудской А.И.

Обсудив предложения председателя Координационного совета Рудского А.И., Координационный совет **РЕШИЛ:**

1. Считать целесообразным в целях подготовки к реализации новой модели инженерного образования провести эксперимент по созданию научно-методических советов Координационного совета по дисциплинам ядра инженерной подготовки (далее - НМС КС по дисциплинам). Поручить Президиуму Координационного совета разработать и утвердить временное положение о НМС КС по дисциплинам, а также учредить НМС КС по следующим дисциплинам ядра: математика, физика, химия.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 30.09.2025 г.

2. Рекомендовать Секретариату Координационного совета организовать деятельность по выпуску научных изданий (сборники статей), направленную на развитие междисциплинарных исследований в области инженерного образования и инженерной деятельности.

Ответственный: Романов П.И.

Срок: 31.10.2025 г.

Председатель
Координационного совета

Ответственный секретарь
Координационного совета

А.И. Рудской

П.И. Романов



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

«2» марта 2025 г.

№ _____

В Межведомственную рабочую
группу по вопросам развития
системы образования

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО И
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Координационный совет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет) провел заседание 12 марта 2025 года в зале коллегии Минобрнауки России. Заседание проведено в целях исполнения указания Президента Российской Федерации от 1 февраля 2025 г. № Пр-171 и пункта 14 протокола выездного совещания помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и организаций от 23.01.2025 г.

Координационный совет проанализировал предложения по развитию школьного и инженерного образования, высказанные участниками выездного совещания помощника Президента Российской Федерации Н.П. Патрушева с руководителями органов государственной власти и предприятий 23 января 2025 г.; материалы и решения Координационного совета от 31.03.2021 г., 15.06.2023 г., 17.06.2024 г.; материалы рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования; решение Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию от 13.12.2024 г.; решения Ассоциации технических университетов и Консорциума университетов «Недра»; предложения членов Координационного совета и участников заседания.



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



К основным выводам по итогам заседания Координационного совета следует отнести следующие:

1. У российского инженерного образования есть собственные, уникальные основы и история успеха. Развитие их происходило и в непосредственной связи, и в соответствии с задачами развития российского государства. Попытка отхода от традиционных основ отечественного образования в постреволюционный период XX века привела к снижению качества образования. Восстановление традиций отечественного образования при качественном расширении его социальной базы позволило СССР в кратчайшие сроки обеспечить технологический суверенитет и технологическое лидерство.

Сформулированные Координационным советом на основе анализа трехвековой истории развития российского инженерного образования 10 тезисов (приложение 1), раскрывающих фундаментальные основы, принципы отечественного инженерного образования, поддержаны профессиональным сообществом. Эти принципы могут стать основой для развития системы инженерного образования России с учетом мирового опыта и новых задач.

2. Социально-экономические изменения, произошедшие в России за последние годы, определяют необходимость изменения цели высшего образования. Координационный совет поддерживает предложение Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию о необходимости на законодательном уровне «уточнить цель (смысл) 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».

3. Утвержденные решением Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию от 13.12.2023 г. предложения (приложение 2) рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования (далее – рабочая группа Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию) учитывают решения Координационного совета. Представители Координационного совета принимали непосредственное участие в подготовке проекта предложений рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию. Реализация вышеуказанных предложений будет способствовать повышению

качества и престижа инженерного образования; их рекомендуется использовать при формировании новой модели инженерного образования.

4. Законодательные инициативы по вопросам развития инженерного образования, представленные на заседании рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию 24 февраля 2025 г. (приложение 3), будут способствовать реализации задач по достижению технологического лидерства Российской Федерации в целях обеспечения суверенитета государства и благополучия граждан. Требуется переосмысление подходов и принятие мер по их совершенствованию в рамках всей системы подготовки инженерных кадров, удельный вес в экономике и уровень квалификации которых должны возрасть, равно как престиж, социальный и экономический, соответствующей профессиональной деятельности.

Качество инженерного образования, достаточность и сбалансированность в распределении инженерных кадров по отраслям экономики и в территориальном отношении являются необходимым условием для успешного выполнения национальных целей развития, поставленных в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309. Напротив, констатированные в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400, диспропорции на рынке труда, дефицит инженерных и рабочих кадров порождают угрозу экономической безопасности Российской Федерации и не позволяют решить целый комплекс основных взаимосвязанных задач по ее обеспечению, включая структурную перестройку национальной экономики на современной технологической основе, устойчивое развитие реального сектора экономики, повышение производительности труда и др.

Исторически сложившееся классическое российское инженерное образование предполагает оптимальное соотношение фундаментальности и практико-ориентированности, а также преемственность всех уровней образования, которые образуют единую систему, в связи с чем повышение качества подготовки на любом из уровней, а в конечном итоге формирование квалифицированного специалиста, обусловлено повышением качества подготовки на всех остальных, начиная с воспитания и обучения в школе. Возникшая на определенном историческом этапе разомкнутость органического цикла инженерного образования приводит к дисфункциям на его верхних уровнях, где становится необходимым, в первую очередь, преодолевать и компенсировать ранее допущенные дефекты и пробелы, что искажает сам смысл фундаментальности инженерной подготовки и существенно снижает потенциал профессионального инженерного образования.

Конституция Российской Федерации, закрепляя гарантии общедоступности и бесплатности дошкольного, основного общего и среднего профессионального образования в государственных или муниципальных образовательных учреждениях и на предприятиях (часть 1 статьи 43) и необходимость создания в Российской Федерации условий для устойчивого экономического роста страны и повышения благосостояния граждан во взаимосвязи с гарантированием уважения человека труда (статья 75.1), придает тем самым особое значение инженерному образованию, которое должно иметь необходимое обеспечение в своих основах и в развитии, в том числе на уровнях, предшествующих высшему образованию.

5. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 г. № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» в настоящее время продолжается реализация пилотного проекта, направленного на развитие национально ориентированной системы высшего образования, в том числе инженерного. Вместе с тем, принимая во внимание необходимость развития системы образования Российской Федерации с учетом ее исторического наследия, перспективных задач развития государства и общества (пункт 5 части 1 статьи 3 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»), требуется безотлагательно обеспечить формирование предпосылок для успешной подготовки инженерных кадров посредством усовершенствований в системе общего образования.

На основе и в развитие уже существующего правового инструментария, обеспечивающего возможность реализации в системе общего образования профильного обучения, предлагается предусмотреть обязательность организации профильного обучения инженерной направленности в государственных и муниципальных образовательных организациях, в каждом субъекте Российской Федерации, в соответствии с индивидуальным нормативом (минимальным количеством соответствующих организаций), определяемым Правительством Российской Федерации. Такое профильное обучение предполагается к реализации на базе специально создаваемых инженерных классов в рамках образовательных программ основного общего и среднего общего образования; разработка образовательных программ и обучение в рамках них должно происходить с участием профильных университетов, научных организаций и предприятий. Предлагается предусмотреть обязательность практической направленности подготовки обучающихся.

В целях стимулирования развития инженерного образования, повышения его качества и укрепления взаимосвязей между уровнями образования, предлагается предусмотреть для лиц, освоивших в системе общего образования программу

профильного обучения инженерной направленности, возможность приема на обучение по соответствующим программам высшего образования на льготных условиях.

6. Фундаментальная подготовка инженеров в вузах всегда базировалась на основе знаний абитуриентов. Подготовка инженера фактически начиналась в школе. Ключевое значение в формировании не только будущих инженеров, но и настоящих граждан России имели и имеют математика и физика. Эти предметы позволяют сформировать у школьника логическое мышление и научный взгляд на мир. Они создают основу для будущей фундаментальной подготовки в любой сфере деятельности. Стандарт обязательной для всех физико-математической подготовки сформировался еще в Российской Империи и был усилен в СССР. Все выпускники средних школ в обязательном порядке сдавали экзамены по математике и физике. Это давало им возможность поступать в вузы на любые специальности. Выбирали их уже после окончания школы, а не как сейчас в 9 классе. Инженерные вузы имели возможность отобрать лучших из большого количества абитуриентов. Так формировался фундамент качества инженерной подготовки.

К сожалению, в современной России отошли от этих традиций отечественной педагогики и школьного образования. Изучение в школах математики и физики стало возможным на базовом, ознакомительном уровне. А традиционный для российской школы уровень изучения стал называться «углубленным» уровнем и перестал быть обязательным. В результате, общий уровень физико-математической подготовки выпускников ухудшается. В 2019 году единый государственный экзамен (ЕГЭ) по физике сдали 149 тысяч человек, а в 2024 – только 91 тысяча. При этом общее количество бюджетных мест по инженерной области образования в 2024 году составило 195 тысяч при 91 тысяче обладателей сертификата ЕГЭ по физике.

Начало Специальной военной операции запустило многие позитивные процессы в системе образования. В 2023 году физика, химия и биология снова стали обязательными для изучения предметами, но только пока на базовом уровне изучения. В условиях, когда задача обеспечения технологического лидерства является жизненно важной для России, необходимо создать надежную основу для развития инженерного образования в виде хорошо подготовленных абитуриентов.

Поэтому предлагается отменить возможность изучения математики и физики в школе на базовом, фактически ознакомительном, уровне. Стандарты нынешнего углубленного уровня изучения предметов рекомендуем сделать стандартами обязательного изучения математики и физики в средней школе. Это позволит после

2027 года в перечень обязательных ЕГЭ внести математику и физику, отменив деление их по уровням.

В школах наблюдается дефицит учителей математики и естественно-научных дисциплин. С учетом сформулированных выше предложений потребность в высококвалифицированных учителях этих профилей подготовки значительно увеличится. Поэтому необходимо принять комплекс срочных мер по их подготовке и привлечению в школы.

Предлагается:

- применить в средней школе меры по финансовой поддержке учителей математики и физики, используя опыт решения аналогичной проблемы в вузах в рамках пилотного проекта Минобрнауки России по реализации поручения Президента в части финансовой поддержки преподавателей фундаментальных дисциплин в вузах;

- использовать опыт СССР по повышению конкурса на специальности оборонно-промышленного комплекса за счет существенного повышения размера студенческих стипендий. Распространить этот опыт предлагается на студентов – будущих учителей математики, физики, химии и биологии;

- привлечь к преподаванию физики и математики выпускников инженерных вузов с ускоренным (за 6-12 месяцев) получением квалификации учителя.

7. Комитет Государственной Думы по науке и высшему образованию, учтя предложения профессионального сообщества, в том числе Координационного совета, подготовил законопроект о развитии системы федеральных учебно-методических объединений (далее – ФУМО). Законопроект направлен на конкретизацию и создание условий для последовательной реализации принципа научной обоснованности развития системы образования Российской Федерации с учетом ее исторического наследия, перспективных задач развития государства и общества (пункт 5 части 1 статьи 3 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»), предусматривает совершенствование системы научно-методического обеспечения подготовки кадров в целях укрепления единства образовательного пространства Российской Федерации и повышения качества высшего образования, в том числе на основе более полного учета потребностей экономики, за счет развития института учебно-методических объединений. Учебно-методические объединения в системе высшего образования нашей страны существуют на протяжении более тридцати лет и обладают существенным потенциалом для формирования наиболее целесообразных и обоснованных с точки зрения текущих и перспективных задач государства и общества единых методических подходов к содержанию высшего образования, а также направлений

и мер по повышению его качества. Федеральный закон принят Государственной Думой и подписан Президентом Российской Федерации 28 февраля 2025 г. за №29-ФЗ. При его реализации необходимо развивать существующие научно-методические школы ФУМО и создать условия для их успешной работы.

8. Об особенностях реализации в инженерном образовании новой модели уровней высшего образования. В соответствии с отечественным историческим опытом подготовка инженера осуществлялась в один цикл продолжительностью от 5 до 6 лет. По итогам выпускник получал диплом, который подтверждал наличие у его обладателя высшего образования высшего уровня и гарантировал соответствующие трудовые, социальные права и престиж образования.

Этому историческому опыту в полной мере соответствует современная позиция Минобрнауки России по новой модели высшего образования, а именно:

«главной задачей реформы является «полноценное обучение специалиста в один такт»;

уровень «базовое высшее образование» получит наименование «высшее образование» и объединит нынешние уровни – бакалавриат и специалитет;

высшего образования должно быть достаточно, и оно должно восприниматься как полноценное и завершённое абсолютно всеми работодателями и выпускниками;

потребность в обучении в магистратуре просто для получения диплома более высокого уровня должна раз и навсегда отпасть;

срок обучения инженера должен составлять от 5 до 6 лет».

Очень важно, чтобы представленная выше концепция достаточности и полноценности 5-6 годичных программ высшего образования была нормативно закреплена на понятном не только юристам языке. Чтобы из норм закона однозначно следовало, что *потребность в обучении в магистратуре инженера просто для получения диплома более высокого уровня навсегда отпала.*

В действующем Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» уровни высшего образования «специалитет» и «магистратура» записаны в одну строчку через запятую, что фиксирует их эквивалентность. Права выпускников специалитета и магистратуры тоже, соответственно, равны.

Рекомендуется законодательно закрепить аналогичные нормы, устанавливающие эквивалентность уровней «высшее образование» (программы с нормативным сроком обучения 5 и более лет) и «специализированное высшее образование» (программы магистратуры). В том числе в обеспечении равного доступа выпускников к обучению в аспирантуре.

Программы высшего образования с нормативным сроком обучения менее 5 лет, в соответствии с нормами международной классификации, относятся к шестому образовательному уровню – «бакалавриат и его аналоги». Целесообразно законодательно прописать, в чем будет отличие образовательных, социальных и трудовых прав выпускников четырехлетних и пяти-шестилетних программ высшего образования.

Один из возможных вариантов законодательного закрепления новой системы высшего образования, разработанный Координационным советом, представлен в приложении 4. Возможны и другие варианты, например, в модели Консорциума «Недра» специализированное высшее образование предлагается не считать уровнем высшего инженерного образования.

9. В Послании Федеральному собранию 21 февраля 2023 года Президент Российской Федерации поставил задачу: *«Правительству совместно с парламентариями внести поправки в законодательство об образовании. Здесь нужно всё продумать, проработать до мелочей. У молодёжи, у наших граждан должны появиться новые возможности для качественного образования, для трудоустройства, профессионального роста. Повторю ещё раз: возможности, а не проблемы».*

Обучение по программам бакалавриата в России официально началось еще в 1996 году, а с 2012 стало основной формой подготовки. При этом бакалаврам закон гарантировал возможность повышения их образовательного уровня в магистратуре. Сейчас в России уже значительное количество граждан имеет высшее образование только уровня бакалавриата, и еще как минимум 5 лет вузы будут выдавать дипломы бакалавров. В новой модели высшего образования предполагаются серьезные изменения в организации магистерской подготовки, в том числе связанные с ее целями, формами, а также условиями приема. Поэтому предлагается для граждан России, имеющих диплом бакалавра, сохранить на переходный период не менее 10 лет возможность продолжать обучение в магистратуре на существующих сегодня условиях, в том числе, и на основе действующих сегодня федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и с выделением достаточного количества контрольных цифр приема (КЦП). Так как со временем востребованность в такой переходной форме подготовки магистров будет снижаться, то в перспективе основные КЦП можно будет сосредоточить только в ведущих вузах.

Предлагаемая мера позволит не только обеспечить равные права граждан России на образование, быструю подготовку высококвалифицированных кадров для решения задачи обеспечения технологического лидерства России, но и

противодействовать системе «утечки мозгов» через специальные гранты на обучение за рубежом (например, программы: Fulbright, Erasmus Mundus, Chevening Scholarships и др.).

10. Президент России поставил амбициозную задачу – увеличить к 2030 году число иностранных студентов до 500 тысяч. В условиях высокой конкуренции на рынке образовательных услуг для выполнения поставленной задачи будет полезен опыт СССР в сфере подготовки кадров для зарубежных стран.

СССР был заинтересован в обеспечении геополитических интересов, укреплении своего положения в странах Африки, Азии и Латинской Америки и вел кропотливую работу по подготовке для них высококвалифицированных кадров, которая давала СССР приоритетные позиции во многих странах мира. Для этого в советской высшей школе была создана особая система управления в сфере подготовки кадров для зарубежных стран, с учетом их национальных особенностей и самобытности. Работа с такой категорией учащихся обусловила необходимость выработки адаптивных форм, методов и направлений обучения иностранных граждан в советских вузах. Например, исключительно для подготовки иностранных студентов была введена новая для советских вузов форма обучения – магистратура. Этот опыт был очень успешным, и его целесообразно использовать в новых условиях. Для этого предлагается законодательно закрепить возможность ведущим вузам России при подготовке иностранных студентов использовать востребованные в их странах формы, методы и направления обучения, дополняющие новую российскую систему высшего образования.

11. В СССР в дипломе о высшем образовании указывалась специальность, по которой обучался выпускник, и присвоенная квалификация. В приложении к диплому фиксировалась также специализация. Одновременное указание в документах выпускника специализации, специальности и квалификации позволяло выпускнику уверенно находить свое место на рынке труда в разные периоды своей жизни.

Выпускник получал фундаментальную профессиональную подготовку в рамках широкой квалификации, например, инженера-механика. Фундаментальная подготовка позволяет выпускнику осваивать необходимые в его трудовой деятельности профессиональные компетенции в результате практического опыта или дополнительного образования. При этом соответствие базового образования специалиста в течение всей его жизни конкретным рабочим местам подтверждается широкой квалификацией.

Минобрнауки России учло предложения профессионального сообщества, в том числе Координационного совета, и заложило в концепцию новой модели

высшего образования возвращение к традиционной отечественной форме присваиваемых квалификаций. Квалификация будет указываться в перечне специальностей, утверждаемом Минобрнауки России.

Учитывая, что квалификация по диплому является наиболее стабильной на рынке труда характеристикой полученного выпускником образования, к поиску ее наименования необходимо подойти наиболее тщательно, учитывая исторический опыт и перспективы развития науки, технологий и техники. Эту работу наиболее целесообразно поручить федеральным учебно-методическим объединениям.

12. В 2020-2021 годах Минобрнауки России, в рамках выполнения поручения Президента России Пр-589 от 2020 года, совместно с широким профессиональным сообществом, федеральными и региональными органами власти провело большую и качественную работу по формированию новой концепции и нового содержания перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования. Были учтены предложения Координационного совета (протокол от 31.03.2021 г.). Проект перечня в части области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» получил одобрение профессионального сообщества, федеральных органов исполнительной власти, отвечающих за обеспечение безопасности и правопорядка, Совета Безопасности Российской Федерации. Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования был утверждён приказом Минобрнауки России от 01.02.2022 г. №89. Перечень учитывает современное состояние науки, технологий и техники и отвечает потребностям рынка труда. Структура перечня такова, что позволяет легко трансформировать ее под новую модель высшего образования. Для этого в перечне потребуется уточнить присваиваемые квалификации и доступные для специальностей уровни образования.

Рекомендуется:

– сохранив основное содержание и структуру перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.02.2022 г. № 89, актуализировать наименования присваиваемых квалификаций;

– добавить в актуализированный перечень специальностей высшего образования в УГСН Машиностроение новую специальность «Аддитивные технологии в машиностроении»;

– упростить нормативный механизм внесения изменений в перечень специальностей высшего образования для обеспечения его актуальности в условиях интенсивного развития науки, технологий и техники.

На основе вышеизложенного Координационный совет РЕШИЛ рекомендовать Межведомственной рабочей группе по вопросам развития системы образования:

1. Учитывать при подготовке и принятии решений по вопросам развития системы образования следующие документы и предложения:

1) Решение Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию от 13.12.2023 г. (приложение 2), а также его законодательные инициативы по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования (приложение 3).

2) Предложение уточнить цель (смысл) 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.

3) Предложение развивать следующие основополагающие принципы отечественного инженерного образования:

Принцип 1. Непрерывность развития на основе собственного исторического опыта с учетом лучших мировых практик.

Принцип 2. Единство образовательного пространства страны.

Принцип 3. Все уровни образования – от дошкольного до аспирантуры – должны быть преемственны и составлять единую систему. Для повышения качества подготовки на любом из уровней необходимо совершенствовать качество подготовки на всех остальных. Формирование инженера начинается с воспитания и обучения в семье и школе.

Принцип 4. Физико-математическая и естественно-научная подготовка высокого уровня должна быть обязательной во всех типах школ.

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

Принцип 6. Российского инженера должна отличать способность решать сложные нестандартные инженерные и организационные задачи широкого

спектра. Такой результат достигается за счёт оптимального сочетания фундаментальности и практико-ориентированности при их подготовке.

Принцип 7. Срок подготовки инженера должен составлять от 5 до 6 лет (в зависимости от сложности специальности). За установленный срок подготовки студент должен получать высшее образование высшего уровня.

Принцип 8. Отечественная система аттестации научных кадров должна сохранить свои уникальные особенности:

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

Принцип 9. Подготовка иностранных студентов является приоритетной государственной задачей, позволяющей формировать лояльные элиты, выступающие проводниками пророссийской ориентации в своих государствах.

Принцип 10. Государством должен поддерживаться высокий статус и уважение к труду учителя, преподавателя вуза и инженера.

2. Инициировать межотраслевое обсуждение следующих вопросов:

1) Об интегрированной модели инженерного образования в контексте многопрофильных федеральных университетов, нацеленной на формирование системных инженерных компетенций посредством реализации широкого междисциплинарного подхода «образование через науку и практику».

2) О разработке мер стимулирования работодателей для проектирования образовательных программ школьного и высшего образования («от инженерного класса до рабочего места»), а также их реализации, в том числе увеличение доли преподавателей-практиков из индустрии, с участием представителей Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.

3) О нормах, устанавливающих объем и структуру затрат на подготовку инженеров в контексте реформы высшего образования и усиления практико-ориентированности образовательных программ по инженерным направлениям (в том числе с учетом кадрового обеспечения практико-ориентированных основных профессиональных образовательных программ нового типа, вопросов студенческой мобильности, необходимости развития материально-технического обеспечения университетов для реализации студентами программ профессионального обучения, особенно в части проведения демонстрационных экзаменов).

3. Рекомендовать Государственной Думе Федерального собрания Российской Федерации законодательно закрепить:

1) Нормы, устанавливающие эквивалентность уровней образования «высшее образование» (программы с нормативным сроком обучения 5 и более лет) и «специализированное высшее образование» (программы магистратуры).

Один из возможных вариантов законодательного закрепления новой системы уровней высшего образования, разработанный Координационным советом, представлен в приложении 4.

2) Возможность ведущим вузам России при подготовке иностранных студентов использовать востребованные в их странах формы, методы и направления обучения с выдачей соответствующих документов (дипломы бакалавра и магистра).

3) Возможность для граждан России, имеющих диплом бакалавра, на переходный период не менее 10 лет продолжить обучение в магистратуре на существующих сегодня условиях, в том числе и на основе ныне действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и с выделением достаточного количества КЦП.

4) Право лиц, имеющих образование не ниже высшего образования с нормативным сроком обучения 5 лет, поступать в аспирантуру.

4. Рекомендовать Правительству Российской Федерации:

1) Проработать вопрос повышения стипендий студентов, обучающихся по программам подготовки педагогов математики и естественно-научных дисциплин, а также заработной платы учителей математики и естественно-научных дисциплин, обратив особое внимание на поддержку учителей школ, расположенных вне региональных столиц.

5. Рекомендовать Министерству просвещения Российской Федерации:

1) Привлечь к преподаванию математики и физики выпускников инженерных вузов с ускоренным (за 6-12 месяцев) получением квалификации учителя.

2) Внести в федеральные государственные образовательные стандарты среднего общего образования изменения, направленные на отмену возможности изучения математики и физики на базовом уровне. Стандарты нынешнего углублённого уровня изучения предметов сделать стандартами обязательного изучения математики и физики в 10 и 11 классах школы.


3) Внести изменения в п. 9: Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утверждённого приказом Минпросвещения России от 04.04.2023 г. № 233/552,

включив физику в перечень обязательных учебных предметов, по которым государственная итоговая аттестация проводится в форме единого государственного экзамена (в дополнение к русскому языку и математике). При этом отменить возможность сдачи единого государственного экзамена по математике базового уровня.

6. Рекомендовать Министерству просвещения Российской Федерации и Министерству науки и высшего образования Российской Федерации:

1) Проанализировать в разрезе 2020 – 2025 годов результаты приема в 2025 году студентов, зачисленных в вузы по направлению подготовки 44.00.00 Образование и педагогические науки для обучения по основным образовательным программам педагогов математики и естественно-научных дисциплин.

Председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого, академик РАН



А.И. Рудской

Фундаментальные основы отечественного инженерного образования

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

Тезис 2. В Российской Империи и в СССР обеспечивалось единство образовательного пространства страны.

Тезис 3. Все уровни образования – от дошкольного до аспирантуры – были преемственны и составляли единую систему. Для повышения качества подготовки на любом из уровней требовалось совершенствовать качество подготовки на всех остальных. Формирование инженера начинается с воспитания и обучения в семье и школе.

Тезис 4. Физико-математическая и естественно-научная 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. Российского инженера отличала способность решать сложные нестандартные инженерные и организационные задачи широкого спектра. Такой результат достигался за счёт оптимального сочетания фундаментальности и практико-ориентированности при их подготовке.

Тезис 7. Срок подготовки инженера составлял от 5 до 6 лет (в зависимости от сложности специальности). Эксперименты с сокращением срока подготовки инженера прекращались из-за снижения качества подготовки. В целях эффективного использования интеллектуального потенциала ведущих вузов срок подготовки в них по инженерным специальностям увеличивался на 6 месяцев. За установленный срок подготовки студент получал высшее образование высшего уровня.

Тезис 8. Советская система сохранила и развила самобытные, уникальные особенности имперской системы аттестации научных кадров. Её уникальные особенности:

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

Тезис 9. 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 10. Государством поддерживались высокий статус и уважение к труду учителя, преподавателя вуза и инженера.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОСЬМОГО СОЗЫВА

КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Р Е Ш Е Н И Е

13 декабря 2023 года

№ 116 (4)

Об утверждении предложений рабочей группы Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования

23 марта 2023 года решением Государственной Думы поручено Комитету Государственной Думы по науке и высшему образованию проработать и внести предложения, направленные на повышение престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования (выписка из протокола пленарного заседания Государственной Думы от 23 марта 2023 года № 110).

В этой связи 5 апреля 2023 года Комитетом Государственной Думы по науке и высшему образованию создана рабочая группа по вопросам повышения престижа инженерно-технических специальностей в образовательных организациях высшего образования (далее – рабочая группа).

К основным выводам по итогам проведенной рабочей группой работы следует отнести следующие.

1. Проблема дефицита инженерных кадров имеет существенные отличия и различную степень остроты в зависимости от конкретных групп специальностей и направлений подготовки инженерно-технических кадров.

В настоящее время в область образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» входят 23 укрупненные группы специальностей и направлений подготовки высшего образования (далее – УГСН). Одним из наиболее востребованным является УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

2. Для обеспечения быстрорастущих потребностей экономики России в инженерных кадрах необходимо повышать качество подготовки специалистов, создавать условия привлекательности профессии инженерно-технического профиля на рынке труда, что требует комплексного, межотраслевого подхода.

Рост числа обучающихся по инженерным специальностям взаимоувязан с численностью выпускников общеобразовательных школ и организаций среднего

профессионального образования, контрольными цифрами приема на обучение (далее – КЦП), а также с иными факторами, прежде всего социально-экономическими. По мнению рабочей группы, следует выделить следующие проблемы:

1) ежегодное снижение количества выпускников общеобразовательных организаций, которые сдают ЕГЭ по физике, и снижение качества подготовки по данному учебному предмету. В частности, количество выпускников, сдающих ЕГЭ по физике в 2019 году составляло 139 500 чел., в 2022 году - 100 000 чел., в 2023 году - 89 000 чел.;

2) несмотря на то, что порядка 45% КЦП на обучение по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры распределяется по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», целесообразно актуализировать Правила установления организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема по профессиям, специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, а также по группам научных специальностей и (или) научным специальностям для обучения по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета и привести их в соответствие с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» с учетом необходимости оперативного реагирования на быстро меняющиеся социально-экономические условия в стране и регионах.

Следует отметить, что, по мнению профессионального сообщества, увеличение КЦП не решает вопрос качества подготовки инженерных специалистов. 12 мая 2023 года на расширенном заседании Консорциума университетов «Недра» с участием Министра науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькова и председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию С.В. Кабышева утверждена Стратегия методологического обеспечения по коренному улучшению качества подготовки и использования специалистов с высшим техническим образованием. При этом технические вузы, входящие в Консорциум (более 140 вузов), считают необходимым для повышения качества подготовки специалистов заменить часть КЦП на государственные образовательные гранты с учетом задач отраслей экономики и развития регионов, а также рассмотреть возможность перераспределения бюджетного финансирования в целях увеличения нормативов затрат на обучение;

3) низкий уровень использования инструмента адресной подготовки кадров – целевого обучения.

Выполнение квоты приема на целевое обучение по программам высшего образования в 2023 году составило почти 40 % (к настоящему времени принято 56 526 человек (в 2022 г. – 53 817 человек по всем уровням подготовки).

Наибольшее число граждан, поступивших на целевое обучение, принято по следующим УГСН: 31.00.00 Клиническая медицина, 44.00.00 Образование и педагогические науки, 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, 09.00.00

Информатика и вычислительная техника, 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника.

Пятерку образовательных организаций с наибольшим количеством зачисленных абитуриентов по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в рамках квоты приема на целевое обучение в 2023 году составили: Российский университет транспорта, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Ростовский государственный медицинский университет.

В настоящее время принят Федеральный закон от 14 апреля 2023 года № 124 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», направленный на совершенствование механизма целевого обучения. Его реализация позволит перейти на принципиально новую систему планирования целевого обучения, в том числе по инженерным специальностям и направлениям подготовки. При этом рабочая группа считает необходимым:

- обратить внимание образовательных организаций высшего образования на возможность их участия в качестве стороны договора о целевом обучении: организация, осуществляющая образовательную деятельность, заказчик целевого обучения;

- предусмотреть проведение заказчиком целевого обучения мероприятий, направленных на привлечение будущих абитуриентов к заключению договоров о целевом обучении;

- осуществлять контроль за организацией и проведением целевого приема и целевого обучения, в том числе в части привлечения абитуриентов, заказчиков целевого обучения и трудоустройства выпускника в соответствии с условиями договора о целевом обучении;

- принимать меры, направленные на стимулирование органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления на применение механизма целевого обучения;

4) сохраняющийся низкий уровень престижности инженерного труда, определяющий слабую заинтересованность граждан в освоении профессий инженерно-технического профиля, а также низкий уровень заинтересованности субъектов Российской Федерации и промышленных предприятий в заказе специалистов соответствующего профиля;

5) федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования поколения 3++ не регламентируют содержание основных образовательных программ образовательных организаций высшего образования. Поэтому функцию обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации в части содержания образования фактически выполняют государственно-общественные объединения (федеральные учебно-методические объединения по УГСН (далее – ФУМО) и координационные советы по областям образования). При этом необходимо отметить,

что требуется совершенствование нормативного правового и организационного обеспечения деятельности ФУМО для полноценного использования их потенциала в целях развития содержания и повышения качества инженерной подготовки;

б) несоответствие современным требованиям качества подготовки инженерных специалистов, в том числе износ учебно-лабораторного оборудования, низкое финансирование подушевого нормативного обеспечения, высокая аудиторная учебная нагрузка преподавателя, дисгармония между фундаментальными знаниями и практической подготовкой.

Рассмотрев предложения рабочей группы, Комитет Государственной Думы по науке и высшему образованию **р е ш и л:**

1. Рекомендовать Правительству Российской Федерации:

1) проработать вопросы:

о повышении нормативов затрат финансирования образовательных программ высшего образования в рамках стоимостных групп;

о формировании государственного регулирования доли инженерно-технических работников предприятий государственного сектора в зависимости от общего количества работников организации с ограничением доли административно-управляющего и вспомогательного персонала;

об обеспечении создания и поддержания рынка высокотехнологических производств и инновационных стартапов на принципах свободной конкуренции;

об обеспечении прогнозируемости государственного заказа для предприятий на высокотехнологическую продукцию в бюджете Российской Федерации на среднесрочную и долгосрочную перспективу;

о предоставлении льготной ипотеки специалистам инженерно-технических специальностей;

о субсидировании работодателей при трудоустройстве выпускников образовательных организаций высшего образования на инженерно-технические рабочие места;

о расширении программы предоставления налоговых вычетов для предприятий при инвестировании в образовательные организации, реализующие основные образовательные программы по инженерно-техническим специальностям и имеющие государственную аккредитацию;

об участии субъектов Российской Федерации в определении прогнозной потребности в подготовке кадров в соответствии со стратегиями социально-экономического развития субъектов Российской Федерации и с учетом приоритетных направлений развития экономики и отдельных отраслей, о механизме их взаимодействия с Министерством экономического развития Российской Федерации;

2) разработать предложения, направленные на совершенствование системы высшего инженерного образования, обратив особое внимание на необходимость обеспечения:

подготовки кадров, сочетающих профессионализм, гражданскую активность и ответственность, воспитанных на основе российских духовно-нравственных ценностей;

перехода к подготовке специалистов, способных эффективно работать в условиях быстрого развития и смены технологий на основе сочетания глубокой фундаментальной и практической подготовки, в том числе с участием высокотехнологичных предприятий; единства образовательного пространства России;

3) проработать вопрос о законодательном установлении отсрочки от военной службы специалистов инженерно-технических специальностей до достижения ими возраста 30 лет;

4) разработать и реализовать комплекс мероприятий, направленных на вовлечение работодателей в систему высшего образования, в том числе путем субсидирования за счет средств федерального бюджета части процентной ставки по кредитам, получаемым на финансирование проектов в сфере образования, а также внесения изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации в целях повышения мотивации работодателей к участию в подготовке квалифицированных специалистов;

5) предусмотреть меры поддержки, направленные на:

усиление роли производственных практик в подготовке инженеров, в том числе увеличение сроков производственных практик и нормативов их финансирования, а также их организацию на профильных предприятиях;

ускоренное развитие материально-технической базы вузов, осуществляющих подготовку кадров, необходимых для обеспечения технологического суверенитета, обороноспособности и безопасности страны;

б) предусмотреть выделение дополнительного финансирования на повышение стипендии обучающихся (доплаты) не ниже прожиточного минимума для целевых студентов, обучающихся на основных образовательных программах УГСН 17.00.00 («Оружие и системы вооружения»), УГСН 24.00.00 («Авиационная и ракетно-космическая техника»), УГСН 26.00.00 («Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»), а также других основных образовательных программах, при реализации которых используются материалы ограниченного доступа.

2. Рекомендовать Министерству просвещения Российской Федерации:

обеспечить постоянное повышение квалификации учителей и профессорско-преподавательского состава, обеспечивающих реализацию соответствующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в образовательных организациях общего, среднего профессионального и высшего образования.

3. Рекомендовать Министерству просвещения Российской Федерации и Министерству науки и высшего образования Российской Федерации:

1) обеспечить организационное и (или) научно-методическое сопровождение реализации образовательных программ профильных инженерных (инженерно-технических) классов при содействии профессорско-преподавательского состава образовательных организаций высшего образования, реализующих программы подготовки инженерно-технических кадров, в том числе внедрение дистанционных

уроков в образовательных организациях общего и среднего профессионального образования по отдельным разделам физики, технологии и информатики;

2) совместно с субъектами Российской Федерации обеспечить развитие системы взаимосвязанных студенческих и школьных конструкторских бюро, работающей при поддержке ведущих региональных предприятий.

4. Рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации:

1) осуществить разработку комплекса мер:

по созданию в образовательных организациях высшего образования современных лабораторий, мастерских, производственных площадок, учебно-научно-производственных комплексов;

по совершенствованию системы научно-методического обеспечения подготовки кадров в целях содействия единству образовательного пространства России и повышению качества инженерной подготовки за счет системного развития государственно-общественных объединений (координационных советов по областям образования, федеральных учебно-методических объединений по УГСН);

по усилению воспитательной работы в вузах в целях формирования патриотически настроенных, высокоинтеллектуальных граждан, осознающих свою ответственность в служении Отечеству;

по развитию научно-образовательных холдингов;

по снижению объема аудиторной учебной нагрузки преподавателей;

2) рассмотреть вопросы:

о синхронизации сроков вступления в силу приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 февраля 2022 года № 89 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки» с разработкой, утверждением федеральных государственных образовательных стандартов и результатами пилотного проекта по апробации новых уровней системы высшего образования в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 года № 343;

об увеличении стоимости норматива на обучение одного студента на основные образовательные программы высшего образования, связанные с подготовкой кадров в целях поддержания высочайшего уровня обороны страны;

о повышении роли федеральных учебно-методических объединений, в том числе наделении их функцией ведения реестра образовательных программ высшего образования;

3) совместно с академическим и профессиональным сообществом проработать вопросы дифференциации содержания и сроков подготовки специалистов с учетом задач профессиональной деятельности, потребностей отрасли экономики и требуемого уровня квалификации выпускника.

5. Рекомендовать субъектам Российской Федерации:

1) активизировать профориентационную работу, в том числе организацию экскурсий на инновационные предприятия, проводимую на всех ступенях образования и направленную на повышение привлекательности профессии инженера и профессиональной деятельности в инновационной, научной и инженерно-технических сферах;

2) принять меры, направленные на закрепление молодых специалистов на производстве (максимальное использование возможностей обучения по целевым договорам, знакомство с предприятиями региона, нуждающимися в инженерно-технических кадрах, гарантии трудоустройства, предоставление пакета социальных льгот);

3) осуществлять мониторинг кадровых потребностей в субъекте Российской Федерации и обеспечивать функционирование систем прогнозирования потребности в кадрах на среднесрочную перспективу с учетом реализации задач технологического суверенитета;

4) рассмотреть возможность создания цифровой модели, учитывавшей кадровые потребности в субъекте Российской Федерации, количество выпускников школ, мест в вузах и колледжах, которая позволит аналитически обосновать принятие решений по развитию инженерного образования в регионе.

6. Рекомендовать образовательным организациям высшего образования, реализующим инженерно-технические специальности:

1) обеспечить разработку и реализацию при взаимодействии с детскими технопарками Кванториум, Точками Роста, центрами цифрового образования детей «IT-куб» общеразвивающих, профессионально ориентированных программ, направленных на повышение престижа инженерно-технических специальностей;

2) обеспечить вовлечение студентов – будущих инженеров к участию в мероприятиях, направленных на популяризацию инженерно-технических профессий (участие в подготовке и проведении «инженерных суббот», студенческих олимпиад, конкурсов и др.);

3) предусмотреть меры стимулирования, направленные на привлечение на обучение по инженерно-техническим специальностям в образовательные организации высшего образования мотивированных абитуриентов, прошедших профильную подготовку в инженерных (инженерно-технических) классах образовательных организаций общего образования;

4) проработать вопросы:

о расширении круга профильных организаций для прохождения практической подготовки;

о включении в практическую подготовку занятий на производстве, в лабораториях, в полевых условиях (карьере, шахте и т.д.).

Председатель Комитета

С.В. Кабышев

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН**О внесении изменений в статьи 66 и 70 Федерального закона
«Об образовании в Российской Федерации»
(в части совершенствования инженерного образования)**

Статья 1. Внести в Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 27, ст. 3953; 2018, № 32 (Ч. III), ст. 5130; 2022, № 29 (Ч. III), ст. 5268; 2022, № 39, ст. 6541; 2023, № 32 (Ч. I), 6211; 2023, № 26, ст. 4672; 2024, № 1 (Ч. I), ст. 20; 2024, № 53 (Ч. I.), ст. 8567) следующие изменения:

1) в статье 66:

а) в части 4 слова «и интересов обучающихся» заменить словами «в целях обеспечения перспективных задач развития государства и общества и интересов обучающихся»;

б) дополнить частью 4.1 следующего содержания:

«4.1. В государственных и муниципальных образовательных организациях, определяемых в соответствии с законодательством субъекта Российской Федерации на основании установленных Правительством Российской Федерации требований, в том числе предъявляемых к минимальному количеству таких организаций в каждом конкретном субъекте Российской Федерации, предусматривается при реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования профильное обучение инженерной направленности. Для осуществления профильного обучения инженерной направленности создаются инженерные классы. К разработке образовательных программ профильного обучения инженерной направленности в установленном Правительством Российской Федерации порядке привлекаются образовательные организации высшего образования, реализующие образовательные программы инженерного профиля. Образовательные программы профильного обучения инженерной направленности должны предусматривать участие в их реализации педагогических и (или) научных работников образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы инженерного профиля, научных

и иных организаций, обеспечивающих создание и реализацию разработок и технологий в целях достижения технологического лидерства Российской Федерации»;

2) часть 6 статьи 70 после слов «высшее образование» дополнить словами «, а также лиц, получивших профильное обучение инженерной направленности, при приеме на обучение по программам соответствующего профиля, ».

2) часть 8.1 статьи 70 после слов «к которым относятся» дополнить словами «получение среднего общего образования по образовательным программам профильного обучения инженерной направленности,».

Статья 2.

Настоящий Федеральный закон вступает в силу с 1 марта 2026 года.

Проект

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

Внести в Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; 2014, № 30, ст. 4257; 2015, № 1, ст. 53; № 29, ст. 4364; 2016, № 23, ст. 3290; № 27, ст. 4160, 4238; 2017, № 50, ст. 7563) следующие изменения:

1) часть 1 статьи 71¹ дополнить пунктом 12 следующего содержания:

«12) организациями, осуществляющими деятельность в сферах промышленности, энергетики, строительства, транспорта, сельского и лесного хозяйства (в целях подготовки инженеров), перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации;

2) главу 11 дополнить статьей 81¹ следующего содержания:

«Статья 81¹. **Особенности реализации профессиональных образовательных программ инженерного образования**

1. В целях достижения приоритетов технологического развития, укрепления технологического и промышленного потенциала Российской Федерации и производства конкурентоспособной продукции устанавливаются особенности реализации профессиональных образовательных программ инженерного образования. Перечень

направлений подготовки инженеров устанавливается Правительством Российской Федерации.

2. Подготовка инженеров осуществляется путем реализации следующих профессиональных образовательных программ инженерного образования:

- 1) образовательные программы высшего образования;
- 2) дополнительные профессиональные программы.

3. Примерные основные образовательные программы высшего инженерного образования разрабатываются на основе федеральных государственных образовательных стандартов в порядке, предусмотренном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования. Указанный порядок должен содержать положения об участии представителей работодателей в разработке примерных основных образовательных программ высшего инженерного образования.

4. Подготовка инженеров может осуществляться путем реализации образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям, перечень которых установлен Правительством Российской Федерации.

5. Допускается в порядке и на условиях, которые определяются Правительством Российской Федерации, подготовка инженеров путем реализации интегрированных образовательных программ высшего образования, включающих в себя компоненты образовательной программы среднего профессионального образования. Образовательные организации высшего образования, имеющие право на реализацию интегрированных образовательных программ высшего образования по подготовке инженеров, определяются Правительством Российской Федерации.

6. Практическая подготовка лиц, получающих высшее инженерное образование, а также дополнительное профессиональное образование организуется:

- 1) в образовательных организациях и научных организациях, осуществляющих инженерную деятельность (конструкторское бюро);
- 2) в организациях, осуществляющих деятельность в сферах промышленности, энергетики, строительства, транспорта, сельского и лесного хозяйства.

7. При реализации образовательных программ высшего инженерного образования и дополнительных профессиональных программ, предусматривающих практическую

подготовку обучающихся, не допускается применение исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

8. Использование необходимого для реализации образовательных программ высшего образования, дополнительных профессиональных программ имущества организаций, осуществляющих деятельность в сферах промышленности, энергетики, строительства, транспорта, сельского и лесного хозяйства, может осуществляться на безвозмездной основе в соответствии с договором, заключенным между указанными организациями и образовательной организацией.

9. Образовательная организация высшего образования имеет право установить обучающимся по образовательным программам высшего инженерного образования в повышенном размере государственную академическую стипендию, государственную социальную стипендию.

10. Дополнительное профессиональное образование предоставляется научно-педагогическим работникам за счет средств образовательной организации и осуществляется с привлечением организаций, осуществляющих деятельность в сферах промышленности, энергетики, строительства, транспорта, сельского и лесного хозяйства.

11. Лица, имеющие высшее образование, могут быть приняты на конкурсной основе на целевое обучение по образовательным программам высшего инженерного образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета в пределах установленной квоты в федеральные государственные образовательные организации высшего образования.

12. Финансовое обеспечение реализации образовательных программ высшего инженерного образования осуществляется с учетом применения при формировании государственного задания на реализацию таких программ повышающего коэффициента 1,5.

В целях формирования новой национально ориентированной системы высшего образования рекомендуется 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 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.

Председатель Координационного совета

А.И. Рудской





Секретариат Координационного совета

8(812)2942165

ksid@spbstu.ru

отв. секретарь Романов Павел Иванович

89112154182



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

ПРОТОКОЛ СОВМЕСТНОГО ЗАСЕДАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЕ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА

Федерального Собрания Российской Федерации

КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

4 декабря 2025 года



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА

Федерального Собрания Российской Федерации

КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

ПОВЕСТКА ДНЯ ЗАСЕДАНИЯ

на тему: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

4 декабря 2025 года

Государственная Дума, зал № 830

Приветствия

10.30-11.00

КАБЫШЕВ Сергей Владимирович

председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

САВИЦКАЯ Светлана Евгеньевна

заместитель председатель Комитета Государственной Думы по обороне

Выступления по теме заседания

РУДСКОЙ Андрей Иванович

председатель Координационного совета, ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, вице-президент РАН

ЛИТВИНЕНКО Владимир Стефанович

ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II

ПИЛИПЕНКО Ольга Васильевна

член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

ЦВЕТКОВА Юлия Дмитриевна

директор по управлению персоналом Государственной корпорации «Ростех»

ГИЛЬМУТДИНОВ Альберт Харисович

заместитель председателя Координационного совета,
помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан

11.00-12.15

ШАРАПОВ Александр Николаевич

главный советник Управления Президента Российской Федерации
по вопросам национальной морской политики

ПРАТУСЕВИЧ Максим Яковлевич

директор Президентского физико-математического лицея № 239

КОРОБЕЦ Борис Николаевич

заместитель председателя Координационного совета,
ректор Дальневосточного федерального университета

СИДЕЛЬНИКОВ Иван Дмитриевич

и.о. декана факультета ИБМ МГТУ им. Н.Э. Баумана,
представитель сопредседателя Координационного совета Гордина М.В.

ПОПОВА Татьяна Сергеевна

врио директора Департамента государственной политики
в сфере высшего образования Минобрнауки России

12.15-13.00

Дискуссия, подведение итогов по теме заседания



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

«04» декабря 2025 г.

№ КС-80/25

ПРОТОКОЛ
совместного заседания Комитета Государственной Думы
по науке и высшему образованию и Координационного совета
Министерства науки и высшего образования Российской
Федерации по области образования «Инженерное дело,
технологии и технические науки» на тему «О создании новой
национально-ориентированной системы инженерного образования России»

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации
г. Москва, 04 декабря 2025 года

Председательствовали:

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

Рудской Андрей Иванович, председатель
Координационного совета Министерства науки
и высшего образования Российской Федерации
по области образования «Инженерное дело,
технологии и технические науки»

Присутствовали:

от Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию:

1. КАБЫШЕВ Сергей Владимирович - председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
2. СИПЯГИН Владимир Владимирович - 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



3. СМОЛИН
Олег Николаевич - первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
4. ХАРЧЕНКО
Екатерина Владимировна - заместитель председателя Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
5. КУЗЬМИН
Михаил Владимирович - член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
6. ПИЛИПЕНКО
Ольга Васильевна - член Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию

от Государственной Думы по обороне:

7. САВИЦКАЯ
Светлана Евгеньевна - заместитель председателя Комитета Государственной Думы по обороне

от Управления Президента Российской Федерации по вопросам национальной морской политики Администрации Президента Российской Федерации:

8. ШАРАПОВ
Александр Николаевич - главный советник Управления Президента Российской Федерации по вопросам национальной морской политики

от Управления Президента Российской Федерации по научно-образовательной политике:

9. КАРПОВ
Александр Геннадьевич - главный советник Управления Президента Российской Федерации по научно-образовательной политике
10. ЛУКЪЯНОВА
Марина Александровна - референт Управления Президента Российской Федерации по научно-образовательной политике

от Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:

11. ПОПОВА Татьяна Сергеевна - врио директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования

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

12. РУДСКОЙ Андрей Иванович, *председатель Координационного совета* - ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, вице-президент РАН
13. ГИЛЬМУТДИНОВ Альберт Харисович, *заместитель председателя Координационного совета* - помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан
14. КАБЫШЕВ Сергей Владимирович, *член президиума Координационного совета* - председатель Комитета Государственной Думы по науке и высшему образованию
15. КОРОБЕЦ Борис Николаевич, *заместитель председателя Координационного совета* - заместитель председателя Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», ректор Дальневосточного федерального университета
16. РОМАНОВ Павел Иванович, *ответственный секретарь Координационного совета* - директор секретариата Координационного совета, председатель ФУМО

17. АГАМИРЗЯН
Игорь Рубенович - вице-президент Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
18. АКИМОВ
Павел Алексеевич - ректор Национального исследовательского Московского государственного строительного университета
19. АНОПРИЕНКО
Александр Яковлевич - ректор Донецкого национального технического университета
20. БАЛТЯН
Валерий Кононович - советник Ассоциации технических университетов, директор Межотраслевого учебно-научного центра технологического развития и евразийской интеграции МГТУ им. Н.Э. Баумана (по доверенности А.А. Александрова)
21. БАРЫШНИКОВ
Сергей Олегович - научный руководитель Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, председатель ФУМО
22. БОРИСОВ
Дмитрий Николаевич - заместитель начальника отдела военного образования управления кадров Главного командования Воздушно-космических сил Министерства обороны Российской Федерации
23. БОРОВКОВ
Алексей Иванович - главный конструктор по научно-технологическому направлению Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
24. БОЧАРОВ
Олег Евгеньевич - первый заместитель генерального директора ПАО «Объединённая авиастроительная корпорация»
25. ВАГНЕР
Александр Рудольфович - ректор Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета)

26. ГАЛУНИН Сергей Александрович - проректор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (по доверенности В.Н. Шелудько)
27. ДАНИЛОВ Михаил Викторович - и.о. ректора Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова
28. ДМИТРИЕВ Сергей Михайлович - ректор Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева
29. ДОВГИЙ Владимир Иванович - генеральный директор ОАО «Межведомственный аналитический центр»
30. ЕГОРОВА Людмила Евгеньевна - начальник управления Национального исследовательского университета «МЭИ» (по доверенности Н.Д. Рогалева), учёный секретарь ФУМО
31. ИВАНЧЕНКО Сергей Николаевич - первый проректор Университета МГУ-ППИ в Шэньчжэне
32. КЛИМОВ Александр Алексеевич - ректор Российского университета транспорта(МИИТ), председатель ФУМО
33. КОЗОРЕЗ Дмитрий Александрович - проректор Московского авиационного института (национального исследовательского университета), (по доверенности М.А. Погосяна), председатель ФУМО
34. КОВАЛЕНКО Андрей Петрович - вице-президент Академии криптографии Российской Федерации
35. КОРШУНОВ Сергей Валерьевич - советник при ректорате Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета), председатель ФУМО

36. КОШЕЛЕВ
Владимир Николаевич - проректор Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина (по доверенности В.Г. Мартынова)
37. ЛИТВИНЕНКО
Владимир Стефанович - ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II
38. ЛИТВИНОВ
Алексей Михайлович - советник группы военного образования Главного командования Военно-Морского Флота
39. МЕЛЬНИЧУК
Ирина Альбертовна - ректор Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова
40. МИНЦАЕВ
Магомед Шавалович - ректор Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова
41. НАГОРНОВ
Олег Викторович - первый проректор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (по доверенности В.И. Шевченко), председатель ФУМО
42. НЕЧАЕВ
Владимир Дмитриевич - ректор Севастопольского государственного университета
43. ПАВЛИНИЧ
Сергей Петрович - директор Научно-исследовательского института технологии и организации производства двигателей филиала – АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» -
44. САВИЦКАЯ
Светлана Евгеньевна - заместитель председателя Комитета Государственной Думы по обороне
45. ТУРИЧИН
Глеб Андреевич - ректор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, председатель ФУМО

46. УШЕНИН
Александр Михайлович - директор представительства ПАО «КАМАЗ» в городе Казань – директор по взаимодействию с республиканскими органами власти
47. ЦВЕТКОВА
Юлия Дмитриевна - директор по управлению персоналом Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех»
48. ШАРАПОВ
Александр Николаевич - главный советник Управления Президента Российской Федерации по вопросам национальной морской политики
49. ШАШУРИН
Александр Евгеньевич - ректор Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
(по доверенности К.М. Иванова)
50. ШУБЕНКОВ
Михаил Валерьевич - проректор Московского архитектурного института (государственной академии)
(по доверенности Д.О. Швидковского),
председатель ФУМО
51. ДЕВИСИЛОВ
Владимир Аркадьевич - профессор Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета),
председатель ФУМО
52. КУЩЕВ
Николай Петрович - начальник управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), ученый секретарь ФУМО
53. МАКАРОВ
Сергей Борисович - профессор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, председатель ФУМО
54. ПЕТРОВ
Вадим Леонидович - проректор Национального исследовательского технологического университета «МИСИС»,
председатель ФУМО

55. СОЛОМОНОВ Александр Васильевич - советник при ректорате Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), председатель ФУМО
56. ЮХИН Сергей Семёнович - заведующий кафедрой Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина, председатель ФУМО

от образовательных организаций среднего образования:

57. ПРАТУСЕВИЧ Максим Яковлевич - директор Президентского физико-математического лицея № 239, г. Санкт-Петербург

от образовательных организаций высшего образования:

58. ГРИШИНА Нина Сергеевна - заместитель директора секретариата Координационного совета, ученый секретарь ФУМО
59. ЗАМОЛОДЧИКОВ Владимир Николаевич - первый проректор Национального исследовательского университета «МЭИ»
60. ИВАШКИН Евгений Геннадьевич - проректор Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева
61. КОЗЛОВ Дмитрий Вячеславович - заведующий кафедрой, руководитель Передовой инженерной школы Национального исследовательского Московского государственного строительного университета
62. ЛАВРЕНТЬЕВА Елена Александровна - проректор Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова
63. ЛЕМЕШЕВ Дмитрий Олегович - проректор Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева

64. МАКУРЕНКОВ Александр Михайлович - советник ректора Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, ответственный секретарь Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Математические и естественные науки», заместитель председателя ФУМО
65. ПАНКОВА Людмила Владимировна - проректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
66. ПАДАЛКИН Борис Васильевич - и.о. ректора Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»
67. ПЕТРАКОВ Артем Сергеевич - исполнительный директор Ассоциации технических университетов
68. САЙЧЕНКО Ольга Анатольевна - проректор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета
69. САМСОНОВ Алексей Андреевич - старший научный сотрудник Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
70. СИДЕЛЬНИКОВ Иван Дмитриевич - и.о. декана факультета Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)
71. СТАРИЛОВ Юрий Николаевич - и.о. ректора Воронежского государственного университета
72. ТАНАНЫХИН Дмитрий Сергеевич - проректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II

Приветственное слово

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

Уважаемые коллеги, дорогие друзья! Я рад вас всех приветствовать в Государственной Думе. Мы не первый раз собираемся. Мы сразу хотим выразить благодарность нашим коллегам.

Я напомним, что мы приняли закон о федеральных учебно-методических объединениях, пошли вам навстречу. Теперь необходимо посмотреть, как закон начал работать, что получилось, что не получилось. Мы сегодня обсудим все эти вопросы.

Я хочу сразу обратить внимание своих коллег депутатов на то, что мы сегодня, наверное, будем больше слушать и меньше говорить. Поэтому нам очень важен ваш запрос.

Приветственное слово

Рудской Андрей Иванович, *председатель Координационного совета*

Сергей Владимирович, я Вам очень признателен, что мы уже второй раз собираемся на этой площадке. Надеюсь, что это стало уже нашей традицией. Мы с Сергеем Владимировичем договорились проводить совместные совещания, которые помогут нам находить общие точки зрения. А далее, как следующий шаг, принимать решения уже со стороны Государственной Думы.

Я очень признателен, Сергей Владимирович, Вам и Вашим коллегам за такое отношение к инженерному образованию. Наши встречи — лишь видимая часть той масштабной работы, которую Государственная Дума ведёт в этой сфере.

Приветственное слово

Савицкая Светлана Евгеньевна, *заместитель председателя Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по обороне*

Добрый день, участники совместного заседания! Хочу поприветствовать членов нашего Координационного совета. Это хорошо, что Комитет по науке и образованию этим тоже активно занимается.

И слова «инженерное дело», «инженер» сейчас произносятся. Потому что, я помню, лет 10–12 назад, когда была в разгаре Болонская система, и когда я ставила вопрос о том, что у нас должны быть дипломы со словом «инженер», то мне руководство Комитета в то время упорно доказывало, что это не нужно, и это где-то написано, что Болонская система и больше ничего. Но сменились люди, которые управляют образованием, и очевидно, и Комитет сейчас слово «инженер» уже приветствует.

Я послушала доклад Андрея Ивановича, я не видела бумаги, которые готовятся в рамках закона, обсуждение которого, я так понимаю, идёт. Но мне кажется, что слова «бакалавр» и «магистр». в принципе, уже не нужны в нашей

системе образования, в той, которую мы хотим построить. И необязательно возвращать чисто советскую, надо с какими-то поправками. Но когда пытаются скрестить ужа и ежа, я думаю, что это только внесёт путаницу, это мой убеждённый взгляд.

Что касается инженеров, то, конечно, инженеры должны быть с определённой квалификацией, есть просто инженер, инженер-механик, а есть квалификация, допустим, машиностроение, электроника и так далее. Инженер может быть разный.

Да, наверное, правильно дипломы первой и второй степени, но это не значит, что обязательно бакалавр или магистр. Вот не надо даже сводить эти названия в том законе, о котором сейчас, очевидно, идёт речь. Но, очевидно, приверженцы старой системы Болонской всё ещё имеют влияние и вот это пытаются внедрить: старую и новую систему. Я боюсь, что это потом всё перемешается, и далеко не все будут понимать, кого же мы выпускаем и кого на работу берём. Одно дело, когда они понимали, кто такой бакалавр, что это недоделанный инженер, а магистр, это вот да. Сейчас, если вот слушать, я так понимаю, Андрей Иванович Рудской, он знаком, очевидно, вот с этими предполагаемыми поправками в новый закон и о том, что он сейчас говорил, то я боюсь, что это ещё большая путаница.

Инженер, по какому направлению, какого уровня, тогда будет понятно, иначе мы всё опять там смешаем. Это моё вот личное мнение, я, может быть, консервативный человек.

А что касается инженерного дела, это хорошо, что идёт обсуждение наименований в законе. Но самое главное, когда переходим и активно будем развивать, и сейчас начинает развиваться вот именно инженерное образование, и предпринимаются все меры, чтобы шли на инженерное образование ребята после школы, и сейчас это происходит, важно, чтобы это инженерное образование не повторяло то, которое было когда-то, в 90-е годы, когда ещё даже бакалавров не было.

Проблема была в чём? И она, наверное, сейчас, конечно, ещё существует. Во-первых, кадры. Классик говорил: «Кадры решают всё». У нас произошла потеря квалифицированных преподавательских кадров даже в очень известных инженерных вузах. Уровень снизился, и поэтому надо принимать какие-то меры, и административные, и с тем, чтобы были заинтересованы руководители ведущих наших организаций проектных, конструкторских, так, как было всегда, когда Туполев руководил кафедрой. В Бауманском институте точно так же руководили кафедрами те, кто создавал конструкторскую школу. Вот для того, чтобы это происходило, должны быть

и административные меры, и, конечно, финансирование профессорско-преподавательского состава обязательно. И не из самого верхнего уровня, необязательно, это уровень заведующего кафедрой, а даже те, кто читает лекции. Это происходит в целом ряде вузов, но далеко не везде это стало системой.

Вот это очень важно, на мой взгляд, - не упустить за названиями (бакалавры, инженеры и так далее), сути инженерной подготовки. Не просто вернуть (старого не вернешь) преподавателей, а обустроить это дело так, чтобы они шли, были заинтересованы. Их надо искать, находить. Это дело заведующих кафедрами, чтобы они нашли тех, кто будет работать с молодежью. И они будут увлекать своим делом, если они сами увлечены своей работой. Это первый вопрос.

И еще очень важный вопрос, на мой взгляд, – вопрос организации прохождения практики, практики тех, кто учится на инженерных специальностях, прохождения практики на предприятиях. Не просто где-то, чтобы поставили «отметочку», что практика пройдена, а чтобы те мальчики и девочки, которые только пришли из школы, получили общие знания, чтобы потом была практика просто на производстве, чтобы они просто видели производство. Никто не видел производство вообще. Чтобы «поварились» хотя бы там, две-три недели хотя бы, на производстве.

И еще практика вторая, наверное, должна быть – практика на каком-то конкретном высокотехнологичном предприятии и, может быть, с прицелом на дальнейшее трудоустройство.

К сожалению, у нас вопросы практики во многом были запущены, в целом ряде инженерных вузов особенно, и на периферии тоже, да и везде. Если этого не будет, то мы будем выпускать людей, которые жизни, как говорится, не знают, не видели даже хотя бы, чем занимаются рабочие, скажем, на оборонном предприятии. Сейчас, слава Богу, «оборонка» работает, загрузка полная и есть, где проходить практику. Вот это надо обязательно, не в этом законе, закон, как я понимаю, он больше такой, по названиям специальностей, кого как назвать. Для того чтобы практика была официально обязательным элементом, ступенью получения диплома о высшем инженерном образовании.

И еще, последнее. У нас стало много экономистов, юристов и так далее. Они все, конечно, с производством рядом не стояли. С трудом они потом переучиваются, получают где-то дополнительное образование (полтора-два года), в каком-нибудь техническом вузе.

Ну, у нас был целый ряд ведущих вузов, в которых были экономические кафедры и даже факультеты, которые выпускали не экономистов, а

инженеров-экономистов. Они были привязаны, и инженер-экономист, который получал диплом этого вуза, он понимал, куда идет. Он понимал, что он не будет просто бухгалтером где-то работать. Это будущие руководители в этой отрасли. И чтобы выпускающие кафедры были в этих инженерных институтах. Я знаю, что в целом ряде вузов они есть, а во многих есть просто предмет «экономика». И как это привязано к конкретной отрасли, к вашей специальности, они вообще понятия не имеют.

И чтобы выпускающие кафедры, которые будут выпускать с квалификацией «инженер-экономист», первое слово «инженер», и он инженер, просто он не углубляется в детали, но это инженер. Вот это очень важно.

Важно, для того чтобы в будущем наша промышленность, особенно такая, высоко востребованная, и, прежде всего, «оборонка», конечно, чтобы они получали своих будущих руководителей, руководителей, которые финансами занимаются, не с какого-то инженерного факультета, экономического факультета, может быть, даже и МГУ, а получали инженеров-экономистов, которые будут соображать, что такое ваше производство, и понимать, как к этому делу привязать.

Вот эти три вещи, о которых я сказала, нельзя упустить при перестройке, наладке и отлаживании нового механизма. Действительно, может быть, первой, второй и даже третьей степени инженеры, может быть, дипломы и вот эти направления подготовки. Потому что, если мы их упустим, повторяю, кадры, повторяю, практика на производстве, причем не формальная, а действительно практика продуманная. И чтобы были инженеры-экономисты, которые привязаны к производству.

Все, спасибо за внимание. Может быть, я долго отняла ваше время.

ВЫСТУПЛЕНИЯ

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

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

Уважаемый Сергей Владимирович! Дорогие коллеги! Лейтмотивом сегодняшнего заседания является тонкая настройка новой национально-ориентированной системы инженерного образования. Мы с Вами до сегодняшнего дня определялись с основными принципами построения системы и разговаривали на своем привычном языке – языке ученых, языке работодателей. Но как сказал поэт:

*«Нам не дано предугадать,
Как слово наше отзовется,
И нам сочувствие дается,
Как нам дается благодать...»*

В научных спорах мы можем рождать самые разнообразные термины, вкладывать в каждый из них свое содержание, веками размышлять, например, над сущностью человеческого мышления. В академических спорах можно не особо задумываться над тем, как наши идеи будут поняты обществом и воплощены в жизнь.

А сочувствие нам дается к коллегам депутатам, которые должны будут из всего массива научных терминов и идей формировать законы, понятные обществу. Попробую сделать однозначными три ныне неоднозначных термина: «квалификация»; «уровень квалификации» и «критическое мышление». Эти термины в новой системе инженерного образования приобретают ключевое значение. Об этом чуть позже.

1. Начну с термина «квалификация». Это понятие сложное и многогранное. Как правило, различают:

- квалификацию работы;
- квалификацию работника;
- квалификацию по образованию.

Это различие объективно и связано с тем, что сфера образования и сфера труда – это две подсистемы общества, постоянно взаимодействующие и тесно взаимосвязанные, но разные по своей природе. Главное слово в обозначенных словосочетаниях одно - «Квалификация», а зависимые слова разные. Именно наличие зависимых слов позволяет не допустить

терминологической путаницы по сопряженным понятиям и неоднозначной трактовки нормативных документов.

Основной документ сферы труда Трудовой кодекс использует однозначные термины:

- квалификация работы,
- квалификация работника.

Зависимые слова в них «работа» и «работник» четко указывают на отношение к сфере труда.

Действующий закон «Об образовании в Российской Федерации» в статье 2 вводит термин «квалификация», но без зависимого слова, определяющего его отношение именно к сфере образования. Это создает неопределенность и возможность различного понимания как самого термина, так и связанных с ним понятий не только в сфере образования, но и в сфере труда.

Наглядным примером необходимости уточнения термина «квалификация» в законе «Об образовании в Российской Федерации» является фраза из Приказа Минтруда «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов».

Читаем: «Уровни квалификации определяют требования к уровням квалификации».

На первый взгляд, в этом положении нарушены законы логики – Ну не могут же уровни квалификации определять требования к уровням квалификации, то есть к самим себе.

Но при подробном рассмотрении видим, что нарушения логики в этом положении нет, а есть скорее терминологическая проблема, порожденная использованием в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» неоднозначного термина «квалификация» без уточнения его особенностей.

Особо подчеркну, что сам приказ Минтруда корректно оперирует терминами и не допускает расширительных трактовок.

Предлагаемая редакция пункта 5 статьи 2 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативно определяющая термин «Квалификация по образованию» представлена на следующем слайде (4)

2. Коллеги, теперь более подробно остановлюсь на термине «уровень квалификации по образованию». Термин этот для российского законодательства новый, но по существу он всегда использовался и используется в нашем образовании под разными именами. Рассмотренный выше приказ Минтруда России тому наглядный пример.

На слайде, который я раньше уже показывал, дипломы о высшем образовании Российской Империи. Эти дипломы официально подтверждали успешное завершение образовательной программы, фиксировали уровень полученной в результате ее освоения квалификации, а также трудовые социальные права ее обладателя. Уровень квалификации очень наглядно фиксировался в виде диплома первой или второй степени.

В дипломе советского инженера уровень квалификации отдельно не указывался, так как он был один – высший в высшем образовании. Все это понимали. И высшим он был не только для СССР. Иностранным студентам уже тогда выдавали диплом магистра.

После 1996 года в России появились сначала ступени, а потом уровни образования. Классическую отечественную инженерную подготовку называли специалитетом и отнесли ко второму уровню высшего образования, приравнивали к магистратуре. Эта система была сделана под стандарты МСКО.

В системе МСКО есть два основополагающих принципа классификации:

уровень образования является характеристикой объема и сложности образовательных программ;

уровень квалификации по образованию совпадает с уровнем полученного образования.

Указание в дипломе уровня завершеного образования по системе МСКО (бакалавриат, магистратура/специалитет) фактически дает полную информацию об уровне квалификации.

Именно это мы видим в приказе Минтруда. Уровень квалификации по образованию обозначен в виде наименования уровня образования.

Новая модель системы образования предлагает объединить бакалавриат и специалитет в один уровень - «высшее образование» - с возможностью варьирования сроков обучения в рамках одной специальности. Это позволит повысить гибкость системы. Мы это уже обсуждали ранее и общую концепцию реформы, безусловно, поддержали.

Новая структура высшего образования принципиально изменила природу уровней высшего образования – они впервые в нашей истории перестали быть однозначной характеристикой объема и сложности образовательных программ. А это принципиальный показатель для сферы труда и всего общества. Конечно, это важно и потенциальным нашим студентам из стран партнеров.

В качестве нового главного показателя объема и сложности образовательных программ наиболее разумно использовать уровень квалификации по образованию.

Один из вариантов фиксации уровня квалификации по образованию - это использовать опыт Российской Империи с дипломами первой и второй степени.

Этот вариант подчеркнет преемственность традиций отечественного образования и очень наглядно высветит новую роль уровня квалификации по образованию как стимула освоения длительных и сложных образовательных программ.

Конечно, возможны и другие варианты. Например, можно использовать ассоциацию бакалавриата с уровнем 6 по МСКО, а специалитета и магистратуры – с 7 уровнем МСКО. И ввести аналогичную собственную шкалу уровней квалификаций по образованию.

Иногда коллеги предлагают в качестве уровней квалификации по образованию использовать приказ Минтруда «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов». Но уровни квалификаций в сфере труда и в сфере образования имеют разную природу, и их надо сопрягать, но не смешивать. Если их смешать, то, как мы уже видели, получится логический абсурд.

Фиксация в документе об образовании не только квалификации, но и ее уровня полностью решит проблему с неопределенностью статуса образовательных программ разной продолжительности внутри нового уровня «высшее образование». Для реализации этой идеи предлагается в статье 60 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» после слов «квалификация» добавить слова «и ее уровень».

Коллеги, хочу обратить внимание, что в концепции новой терминологии в системе высшего образования, представленной Минобрнауки России, четко видна преемственность с действующей терминологией. Сделаны только самые необходимые уточнения. Например, термин «Направление подготовки и специальности» переименован в «специальность». Просто и всем на интуитивном уровне понятно.

Если с этой же позиции минимальных изменений и понятности для общества посмотреть на предложенный термин «уровень квалификации по образованию», то видим, что он позволяет легко и понятно модернизировать новый перечень специальностей, утвержденный приказом № 89. В этом перечне уже есть необходимая графа «код квалификации» и уже указаны наименования кодов уровней квалификации в сегодняшней терминологии. Осталось только эти коды квалификаций переименовать под новую терминологию и добавить ещё один столбец таблицы для указания сроков обучения. Это позволит сохранить результаты той огромной работы, которую проделало профессиональное сообщество под руководством Минобрнауки по

разработке концепции и содержания этого перечня. Тем более что в 2023 году Департамент госполитики в сфере высшего образования запросил у ФУМО предложения по внесению в перечень новых наименований квалификаций под новую модель образования и необходимых для них сроков обучения, и это было сделано.

Коллеги, уточнение в законе термина «квалификация по образованию и ее уровень» позволяет просто и наглядно решить проблемы с формированием новой структуры инженерного образования. Это важно. Но еще важнее ответить на вопрос: «кого мы готовим и для чего?». На этот вопрос мы уже ответили на нашем предыдущем заседании в Государственной Думе в июне 2024 года, предложив следующим образом уточнить в федеральном законе цель высшего образования: «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».

Важнейшим инструментом формирования интеллектуального слоя общества является воспитание и та часть образования, которая направлена на формирование личности обучающегося. В ФГОС за это отвечают универсальные компетенции.

В 2015 году в докладе Всемирного экономического форума в Давосе был опубликован список ключевых навыков, востребованных на рынке труда. В Топ - 10 этого списка было включено «критическое и системное мышление». Этот факт получил широкое освещение. В России реакцией на этот сигнал ВЭФ стало включение в 2017 году соответствующей универсальной компетенции во все ФГОС высшего образования.

Сегодня термин «критическое мышление» уже настолько прочно вошёл в обиход, что его смысл воспринимается как нечто самоочевидное. Однако за этой кажущейся ясностью скрывается серьёзная проблема - отсутствие единого, общепризнанного определения. Расшифровать загадочное решение экспертов Давосского форума пытаются многие, но каждая последующая попытка лишь увеличивает степень неопределенности.

Любое из новых определений «критического мышления» фактически совпадает по смыслу с уже известными терминами: «аналитическое мышление», «научное мышление», «логическое мышление», «теория рассуждений», «аргументация», «неформальная логика», «решение проблем», «принятие решений» и т.п. В академической среде распространяется ложный нарратив о том, что понятие «критическое мышление» было введено

советскими психологами (Выготским, Леонтьевым, Давыдовым). Это искажает реальную историю термина и затрудняет его осмысление.

Проблема эта мировая. Например, ученые из США указали еще на один очень важный аспект неопределенности: «В обыденной речи термин «критический» означает «чрезвычайно негативный»; второй смысл соотносится с идеей кризиса: пациент находится в «критическом» состоянии; третий смысл термина «критический» отражает хорошее суждение о чем-то». Такая многозначность позволяет манипулировать сознанием отдельных лиц и масс, особенно за пределами академической среды. Коллеги, ситуация парадоксальна: в мире практически никто не знает, что такое «критическое мышление», но очень многие пишут о нем диссертации, статьи, книги, учат детей, студентов, пенсионеров и даже аналитические доклады для МЭФ в Давосе.

И я хотел сегодня поговорить на тему и пофилософствовать о критическом мышлении. Но, коллеги, тема очень непростая, и я думаю, более эффективно будет использовать наш опыт совместной предварительной научной проработки вопроса. Мы с Сергеем Владимировичем уже договорились, у нас есть опыт совместных публикаций. И, думаю, я приглашу в соавторы специалистов высокого уровня, чтобы всё-таки дать чёткое понимание и уместность использования этого термина в нашей повседневной жизни и в образовательном процессе.

Критическое или аналитическое мышление? Это совершенно разные вещи. Максим Яковлевич, помните, мы и дискуссии проводили, надо ли у школьников уже первых классов развивать критическое мышление. Мама ребенку говорит: «иди, помой посуду». А в ответ получает: «нет, не пойду – я критически мыслю». Это я беру низший уровень, а это по всей вертикали. Почитайте Джоржа Сороса, вы всё поймёте, когда, какими способами он это понятие ввёл в нашу систему образования ещё в 90-х годах и роль в этом нежелательной организации Фонда Сороса «Открытое общество». И какие цели он ставил, могу цитаты привести, как раз направленные на развал той системы, да и нынешней, которая у нас сегодня есть.

Поэтому я не буду сегодня здесь философствовать, мы, думаю, поработаем и опубликуем статью в лучшем отечественном журнале, а дальше на основе этой статьи на следующем заседании Координационного совета провести дискуссию.

Но я прошу внимательно и выверенно подходить к понятию «критическое мышление». Нужно его использовать уместно, а не везде и повсеместно. Скорее всего, в универсальных компетенциях ФГОС нужно использовать термин «аналитическое мышление», а не «критическое». Это

когда человек все продумал, у него есть своя точка зрения, и она направлена не на утверждение самости своего эго, а направлена на нахождение в споре истины. Это – разные вещи. У нас, к сожалению, на эту тонкую грань не всегда обращают внимание. Но, уважаемые коллеги, это – мина замедленного действия, механизм-то взведен, тикает. Поэтому прошу внимательно изучить это понятие.

И еще, коллеги, как я выше говорил, термин «критическое мышление» был включен в наши ФГОС на основе доклада Всемирного экономического форума в Давосе 2015 года. Но, начиная с 2023 года, этот форум исключил «критическое мышление» из ключевых навыков, и выдвинул на первый план: аналитическое мышление (1-е место); творческое мышление (4-е место) и системное мышление (12-е место). Это тоже важно учесть.

Дорогие мои, я уверен, что мы строим, строим, как в том мультфильме, и наконец-то построим наш новый закон об образовании. Я полностью полагаюсь и на Сергея Владимировича, Олега Николаевича как раз в тех вопросах, которые находятся в их компетенции. Это законотворческая деятельность. Для нас это закон будущего нашей страны.

Поэтому в добрый путь! Нам очень важно, чтобы мы в своей деятельности осуществили заветную мечту каждого из нас, кто работает в системе высшего образования, – это создать условия и выпускать специалистов, осознающих свою ответственность в служении Отечеству, которые могут бесшовно переходить в эффективную производственную деятельность. А здесь нам надо сделать такой рывок, который уже был не один раз в истории России. Взять хотя бы даже атомный проект, надо было понимать, что его могла сделать только высокоразвитая индустриально, идеологически, теоретически, образовательно страна, империя технологическая. А мы в 43-45-х годах уже смогли, даже во время войны, это сделать. Значит, мы сможем уже в ближайшее десятилетие решить задачу технологического лидерства. Больше у нас нет времени на разгоны. Вы знаете, что происходит в мире.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

Литвиненко Владимир Стефанович, ректор Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II

Неважно название, главное то, что мы единственный вуз сегодня, который перешел на новую систему образования (в рамках поручения

Президента), и сегодня обучаются 7 с половиной тысяч студентов, которые получают новое высшее образование, которое называется горное инженерное.

Ну, прежде всего, хочу сказать Светлане Евгеньевне большое спасибо, золотые слова. После нее мне легче говорить.

Первое. Хочу обратить внимание, что мы уже перешли на новую систему. Чем она отличается? Преподаватель – другой, это наставник, лектор и он отвечает за конечный результат. В течение 6 лет, которые обучаются, это – навыки визуального наблюдения, а также опыт, который производится на технологических производственных площадках, и срок их год и 3 месяца. Это серьезный задел, и серьезный передел.

Второе. Мои слова воспринимайте, пожалуйста, вот Сергей Владимирович, как мнение всей команды. Более 800 горнопромышленников ассоциации, которые сегодня в золотодобыче, нефтегазовой и так далее, которые, вы знаете, входят в наш научно-методический совет по новым инженерным образованиям. Они за нами. Плюс еще создана общественная коллегия, педагогический совет, со школой. Вот сегодня присутствует великий для меня авторитет, это Олег Николаевич Смолин, который бы был бы вместе, наверное, с Савицкой, главное будущего эксперта, больше никого не надо, который должен подготовить документ, как эксперты, что собой будет представлять высшее образование.

Я хочу конкретно конкретизировать, имея уже конкретные результаты. Первое, надо понимать, что у нас проблемы сегодня в инженерах и надо понимать, что страна стоит сегодня под проблемой реиндустриализации. Посмотрите по справочникам, это в разы сложнее, чем делать за 5 лет то, что сделано было при Сталине, при СССР, это – индустриализацию. Реиндустриализация гораздо сложнее и гораздо важнее именно в сегодняшних условиях.

Кем мы будем делать? Бакалавры. По официальным данным идет на производство после окончания 9-18 процентов выпускников. Магистры – 12-15 процентов. Все остальное потребители, на шее папы, мамы сидят.

Проблема. Инженеры на производстве, потому что инженерный корпус, я хочу объяснить, это руки, мозги индустриальной экономики. И XXI век, это век не просто технологии, а другой совершенно технологии, которая коротка по времени и быстро реализуемая в современных условиях.

И в этой связи надо понимать, что четко сегодня определило мировое сообщество специалистов, работающих в отрасли, что такое бакалавр, магистр? Прочитаю. Это специалист с цифровым мышлением, являющийся активным потребителем. Вот она связь и это не просто. Есть вот выступление

Конфуция, есть цитата. Я прочитаю: есть три пути ведения к знаниям. Я, кстати говоря, это посмотрел у Смолина, лет 8 назад выступление было. Размышление. Это – сопоставимое к аналоговому. Это путь самый благородный. Пусть подражания. Это цифровое мышление. Это путь самый легкий и самый безнравственный. И путь опыта. Это самый-самый горький опыт. Это годами отработано. Сегодня эта система является лозунгом на площади Тяньаньмэнь, если вы посмотрите с левой стороны, напоминание каждому, кто проживает на континенте.

В этой связи хочу обратить внимание. Сегодня фактически мы ведем разговор о разных сроках пребывания и как называния. Ну, как-то странно. Первый. Нет у нас предпосылки сегодня обсуждать новый закон, потому что мы опять страной его напишем, это будет, знаете, ну, бумага, которая кроме вреда ничего не нанесет. Нам нужно понимать, что в стране есть один орган – министр. Министерства, их нет сегодня, поэтому проблема инженера, вторая проблема на сегодняшний день, надо её решать, это научно-педагогический потенциал вуза. А кто готовит? Посмотрите, есть ряд университетов, где 80 процентов инженеры работают преподаватели, а вообще не имеют никакой педагогической основы, а ведь для студента, а особенно для инженера, в аудитории любой преподаватель (и для школы) – это Бог, понимаете? Выше не бывает.

И третья проблема, конечно, это вертикаль, а кто отвечает у нас в стране за педагогическую основу. Вот вам живой пример: сегодняшний проект. У нас есть министры, есть министерства, разбросанные технические вузы по военным ведомствам, которые абсолютно имеют разные программы, разные, невозможно даже перевести на инженерные. И, конечно, над ними есть две комиссии, состоящие из правой и из левой, и нет персональной ответственности.

Чем была сильна советская инженерная школа? Я хочу напомнить (я оттуда вышел): инженерная школа отличалась, действительно был инженер-экономист, потому, что это не просто руководитель в минерально-сырьевом комплексе, а он знает экономику, стратегию развития её, зная, на чём даже строятся основные затратные части и так далее. У нас она ликвидирована, мы еле-еле сейчас восстанавливаем.

В этой связи хочу несколько вещей просто рекомендовать. Первая. Нельзя рассматривать никакой закон, если мы не определили два главных термина. Первое, цель школьного образования, она прописана? Нет. И надо понимать, что цель школьного образования, она вкратце нами написана. Мы передали в эти органы, которые должны рассматривать его. Это, прежде

всего, формирование базовых основ мировоззрения. Они комплектуются не только на одном, двух, трёх предметах, как сейчас мы делаем, а на основе всех утверждённых стандартов, и история на всех остальных. И второй вопрос, конечно, это цель высшего образования. Это чётко одним термином написано: это формирование целевого, целевого мировоззрения в области специальности, закреплённое в течение образования уважение любви к специальности, работа по специальности. И главным критерием высшего образования должно быть количество выпускников, которые пойдут работать по специальности.

Теперь подход сегодня. Сегодня мы уже полностью имеем программу новую инженерного. Подключились предприятия, работают наставники. Сегодня на каждого первого выпускника примерно шесть заявок. Мы перешли вот по специализированной переподготовке. Это бакалавра доучиваем два с половиной года до инженерных требований. На них уже три заявки, и, хочу сказать, на каждого из них мы подготовили путёвки. Предприятия сами просят. Если даже в регионе предлагают 90, а он соответствует того-то, ему дают и 300 тысяч рублей заработную плату.

И аргументом, почему нельзя сегодня принимать, даже рассматривать этот закон, первое, кто за него отвечает, первое.

Второй вопрос. Первое, мы понимаем или нет, что все (Смолин об этом говорил, не знаю, будет сегодня выступать или нет Олег Николаевич, который...), все ведь, все предметы школьные, особенно технические, пять их, пять, они плавно переходят и заканчивают где? В нашей системе высшего образования. Вы понимаете или нет? Нельзя подготовить инженера, который натаскан за последние три года на три предмета, предмета, которые не являются даже базовым для высшего инженерного образования?

Теперь то, что касается перехода и плавности. Первое, надо срочно начать, чтобы в министерстве имелся заместитель министра, отвечающий за поручения Президента в области совершенствования и в том числе внесения этого закона, его нет сегодня. Второе, у нас сегодня фактически более 17 университетов указа Президента имеют возможность свои программы реализовывать, плюс исследовательские университеты, плюс федеральные. Вот уже команда. В этой связи надо первым, что нужно сделать, это нужно делать, это все университеты высшие, а у нас их где-то 17–20, укрупнённых направлений. Только укрупнённые направления должны подключиться и сделать программы для своих, своего блока университетов, это прежде всего. И надо чётко понимать, что министерство должно быть закреплено, подготовлено и конкретно Кравцов, Фальков и так далее, чтобы мы знали

героев, с кого спрашивать тот основополагающий документ, который завтра либо разрушит высшее образование до конца, до конца сегодня, понимаете? Посмотрите, что происходит с нашими прекрасными детьми, мы отдаем самое дорогое в школу и что мы получаем, когда в конце окончания дети боятся в школу, они обходят ее. Родители, которые заканчивают школу, и понимают, как натаскивать на ЕГЭ, на ОГЭ и так далее, боятся. Вернуть доверие учителя в школу, без возвращения учителя, преподавателя в институт и в школу мы ничего не сделаем, понимаете?

Поэтому, Сергей Владимирович, это ключевые проблемы. И, конечно, я еще раз повторяю, должны быть первым этапом срочно для того, чтобы продолжать эксперименты делать, мы должны закончить. Я вот смотрю, даже кто присутствует сегодня, все наши сырьевые университеты, вот и Грозный тут, и Донецкий я вижу, и так далее. Ребята сидят ... потому что мы будем уже их окучивать. Мы готовы уже тиражировать и начинать готовить не менее то, что нам для отрасли необходимо, это минимум 200 специалистов, то есть, это, условно говоря, дополнительно серьезные объемы требуются инженеров сегодня.

И в этой связи я хочу обратить внимание, что если мы сегодня этот вопрос, связанный с переходом, плавно, профессионально не сделаем, то нас ждем не просто катастрофа. А напоминаю, сегодня созданная при СССР техногенная структура, именно советскими инженерами, которые осваивали космос, строили станции, мыслили, мыслили аналоговым мышлением, они уходят сегодня, уходят на глазах. Сегодня о высшем образовании, вот даже Андрей Иванович вот сейчас выступал и так далее, мы понимаем под высшим образованием даже на уровне ректорском совершенно иное, понимаете, что это просто назвать, да как угодно назвать.

И, конечно, не забывайте по поводу мирового пространства. Хотим или нет, я совершенно вот согласен именно со Светланой Евгеньевной, чтобы мы здесь не путались. Если мы называем четыре года, то по международным нормам давайте у нас четыре, не знаю, там архитектор-дизайнер, может, кто-то еще, компьютерщик, я не знаю, кто умеет в розетку включать розетку. Это не компьютерщик. Компьютерщик – это я, Савицкая там, вы там и так далее, которые знают именно сущность, что нужно. Пять процентов – это как включить компьютер и 5 – как перевести одну программу. Вот это айтишник, а не айтишник, которого научили, как в розетку включать и как компьютер включать.

В этой связи нам нужно точно определить именно 15-20 университетов, которые срочно подготовят, и за них будут отвечать, как Горный институт

отвечал. Совет нужно создать, как вот мы создали, Совет по каждой специальности. Это представители, 50 процентов профессионального сообщества, профессионалы, которые ... ректоры войдут.

И последнее. У нас безобразие абсолютно происходит с профессиональными стандартами, то есть такой мегаполис, который поглощает регионы, как Москва, фактически занят одним – этими профессиональными стандартами. Зачем нужно? Когда профессиональный стандарт для "Газпрома" по газу один, для "Роснефти" другой, четвертый и так далее по своим примерам. По геологоразведке вообще нет стандартов. Вернуться просто и все легко вернуться нужно, чтобы был утвержден государственный, как при СССР был, реестр специальностей и квалификаций. Всё, больше ничего не надо. Ну зачем мы изобретаем велосипед?

И, конечно, последнее, на что я особо хотел обратить внимание. Нам четко надо понимать, что страна вот уже сегодня не в состоянии созданную техногенную систему не развивать, а просто эксплуатировать. Это же мы видим сегодня по всем наукоемким технологиям. Оборонный комплекс сегодня впитал за счет заработной платы остатки, в том числе с отраслью. Сегодня у нас дефицит на нефтегазовом секторе и горнодобывающих компаний составляет до 90 процентов профессиональных специалистов, инженеров, которые имеют право допуска бурить скважину, проходить горную выработку и так далее.

Поэтому я прошу, Сергей Владимирович, это дело – раз учесть. И второй, конечно, важный вопрос – это обратить внимание именно на подход. Ну не надо так часто нам собираться говорить.

Нужно, чтобы было понятно, что-то концептуально было внесено, и это концептуально должно быть рассмотрено. Ведь при СССР была практика: есть задача, есть проблема, собиралось 1–2–3 человека, наговорили, потом изложили документ, утвердили, и после этого в рамках неё уже формируется законодательная база. Нам к этому нужно вернуться, потому что мы по уровню сегодня главного интеллекта, вот, чем надо импортозамещением заниматься, это восстановление интеллекта, прежде всего, в школе, авторитет в школе учителя вернуть и вернуть школе то признание, которое мы имели и потеряли.

Ведь напомним в заключение, что Советский Союз ещё при экспертизе в 50-х годах, когда американцы проверяли, в чём же они отстали после полёта в космос и так далее, было принято решение, что им не догнать нашего учителя и университеты, тем более университеты были специализированы, это наше достояние, мы их сейчас рушим, понимаете, есть... А нужно... И они, что, пошли по пути развала нашего советского образования, что у нас и

происходит, и происходит на сегодняшний день. Мы сегодня говорим, но продолжаем в своих руках калечить детей в школах и фактически выдавать вузы за высшее образование. Спасибо.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

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

Уважаемый Сергей Владимирович, уважаемый Андрей Иванович, коллеги! Вопрос необходимости замены понятия «квалификация» на понятие «квалификация по образованию» мы обсуждали достаточно давно и в нашем сообществе пришли к единому мнению о необходимости такой замены. Представленная для этого аргументация в материале вполне убедительна. И мы, конечно, поддерживаем то, что должна отражаться квалификация по образованию.

Возможно, справедливые предложения о введении понятия «уровни квалификации» по образованию для характеристики основных образовательных программ высшего образования различной продолжительности. Новые модели высшего образования, где мы говорим о 4-6 годах.

Хотя полной уверенности в этом у нас нет, поскольку предлагаемая инновация сильно напоминает просто перелицовку, то есть замену слов действующей сегодняшней терминологии «бакалавр», «магистр».

Суть-то изначальной проблемы заключается в том, что бакалавр воспринимался рынком как недоученный специалист, а она, как была, так и остаётся. Специалист с первым уровнем квалификации образования опять может восприниматься обществом как недоученный специалист, и в этой теме больше импонирует подход с корреляцией сроков обучения с уровнями всё-таки МСКО и детализацией в приложении к диплому перечня освоенных дисциплин с указанием их объёма в часах.

Уровень МСКО является более содержательным отражением компетенций, связанным со взаимодействием выпускников программ высшего образования и с работодателями, и рынками труда.

Идея с введением уровня первого и уровня второго на программах высшего образования также обсуждается в наших экспертных сообществах, нашими избирателями и не всегда вызывает поддержку пока ещё. И связано это с тем, что введение уровней, всё-таки это системное мероприятие. Мы

знаем о том, что вузы должны заранее объявлять об уровнях своих программ, на которые будут вести приём. И поэтому, каким образом будет вестись ранжирование, каким образом будет вестись отбор вузов, которые будут вести второй уровень образования, если мы о нём говорим. Это – системный такой подход, и должны видеть сквозными документами положение тогда о приёмах, об отборах этих вузов, какие принципы закладывались, какие административные решения принимаются, потому что мы понимаем, что от этого зависят и бюджетные средства, которые выделяются вузом, и гарантированный приход сильных абитуриентов.

И, говоря не только о вузах, которые входят в состав ведущих университетов, а и о тех вузах, которые и в регионах выполняют задачи подготовки инженерных кадров, я думаю, что надо учитывать эти специфики.

То есть ещё раз хочу подчеркнуть о том, что вопрос о введении понятия уровня квалификации, мне кажется, нужно более внимательно и обстоятельно ещё пообсуждать.

На каком-то из этапов обсуждения новой модели высшего образования со сроками 4-6 лет мы обсуждали вопросы необходимости при таком разнообразии программ обеспечить сохранение единства образовательного пространства на всей территории Российской Федерации.

Неслучайно мы инициировали принятие закона о перерождении институтов ФУМО, и поэтому ФУМО в нашем понимании было бы сегодня содержательным инструментом, административно-организационным инструментом, который способен был бы сделать различные подходы к как раз-таки формированию новой модели. Поскольку ФУМО отвечает за формирование и содержание образовательных программ, а именно на этом мы делаем акцент, на содержательную часть, на качество образования.

И в таком контексте, может быть, пусть именно ФУМО по направлениям подготовки даст министерству рекомендации по установлению для конкретных программ высшего образования разных университетов, их соответствия уровню образования или уровню квалификации.

Министерство утвердило положения о ФУМО 8 августа. Но у наших избирателей, у нашего сообщества, профессионального сообщества есть ряд замечаний по этому положению.

Мы надеялись, что оно будет широко обсуждаться в рамках координационных советов и в рамках экспертных советов на площадке Государственной Думы, разрабатывали, подготовили, обсуждали различные предложения, в частности, по членству в ФУМО, по квотированию

представителей вузов, по подбору и утверждению председателя ФУМО, председательствующей организации.

И хотелось бы эти предложения обсудить более детально и министерству обратить внимание на то, что всё-таки положение – это не закон, оно может меняться, мягко меняться. И чтобы вы выслушали наши предложения, которые были разработаны, в том числе, и координационным советом, который сегодня заседает, и от координационного совета представить эти предложения.

Они, в первую очередь, связаны, ещё раз подчеркну, с председательствующим, которого рекомендуют координационные советы по направлениям подготовки для Министерства образования, по продолжительности работы.

Но те изменения, которые мы предлагаем в положение о ФУМО, позволят сделать институт более работоспособным и эффективным.

Я думаю, Андрей Иванович, прошу вас эти предложения, которые были внесены, раздать членам Координационного совета, и тогда возможно ли это будет внести от Координационного совета эти протоколы решения. Спасибо.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

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

Спасибо большое за возможность поделиться нашими подходами и той практикой, которая наработана.

Что хотелось бы сказать? Мы расскажем сегодня про ту работу, которую мы ведём. И, наверное, ключевое заключается в том, что многие элементы новой модели высшего образования у нас уже достаточно долго применяются и себя положительно зарекомендовали.

Первый слайд – это такой, скорее, общего характера для того, чтобы было понятно, что мы готовим студентов и заинтересованы в опережающей подготовке по всем ключевым направлениям, связанным с достижением нашего технологического суверенитета.

Вы видите здесь, на этом слайде, основные эти направления представлены. Это все те отрасли, в которых сегодня работают наши предприятия.

У нас буквально в мае была утверждена новая стратегия до 2036 года. И один из таких ключевых вызовов для нас – это не просто развитие нашей продукции, не просто увеличение выручки, не просто развитие гособоронзаказа, хотя это одна из ключевых задач, безусловно, для нас, но и, прежде всего, разработка и выпуск высокотехнологичных продуктов. Поэтому мы понимаем, что выпуск высокотехнологичных продуктов, которые должны составлять львиную долю нашей выручки, нашей чистой прибыли, безусловно, требует новых подходов к кадровому обеспечению.

Что такое для нас наша экосистема, в которой мы готовим кадры? Она у нас классическая, состоит из трех глобальных уровней – это работа со школами, это взаимодействие с университетским сообществом, а третий блок – это уже всё, что связано с передовыми инженерными школами, с аспирантурой, с работой по линии молодых ученых.

Несколько слов скажу по поводу школы. Вот здесь Владимир Стефанович говорил очень правильные вещи по поводу ключевой цели школьного образования, это формирование базового мировоззрения. Здесь мы, безусловно, ни в коем случае не ставим этот подход под сомнение. Понятно, что люди, которые выпускаются из школы, они должны обладать широким кругозором, для того чтобы, в том числе, решать вот те самые фронтальные задачи и разрабатывать сквозные и прорывные технологии, о которых сегодня все говорят.

Но, тем не менее, мы понимаем, что сегодня, к сожалению, в силу того, что система образования в школе только, скажем так, выходит из того кризиса, в котором она находилась достаточно долгое время, в какой-то степени вынуждены «латать дыры». И именно поэтому мы, как и многие другие промышленные партнеры, достаточно активно пошли именно в школу, став партнерами и преподавателями, и инженерных классов.

Понятно, что достаточно сложно сейчас говорить об энциклопедистах XVIII века или о людях уровня Леонардо да Винчи, это всегда исключение. Но тем не менее действительно сегодня очень мало объективно абитуриентов, которые обладают вот такой многосторонностью, что они могут поступить и в технические, и в управленческие, и в гуманитарные вузы.

Поэтому мы как «Ростех», как один из ключевых работодателей в стране, второй по численности после РЖД и первый в оборонно-промышленном комплексе, действительно очень сильно нуждаемся в привлечении кадров. У нас есть четкая уже потребность. Мы формируем кадровый прогноз и на пять, и на семь лет, и понимаем, что нам до 2028 года нужно 160 тысяч человек. Это 30 тысяч инженеров и 130 тысяч рабочих.

Понятно, что, когда мы испытываем такую серьезную потребность в кадрах и объективно понимаем, что сегодня наши инженерные специальности и профильные для нас ЕГЭ – математика, физика, информатика, химия, биология, как бы мы ни хотели, они пока не столь популярны, как необходимо, для того чтобы обеспечить необходимый приток инженеров. Естественно, здесь для нас единственный вариант, для того чтобы эту ситуацию как-то корректировать и корректировать ее своевременно, это работать со школами, начиная и с 8 класса, и с 9-го, и уже на уровне предпрофа в старших классах школы. Поэтому мы действительно идем в инженерные классы.

В данном случае ни в коем случае не хотелось бы подменять собой какую-то базовую подготовку и упираться в узкопрофильность и бесконечную проектную деятельность, которая везде звучит, из каждого «утюга» сегодня. Но мы понимаем, что без ущерба фундаментальным знаниям, без ущерба базовым знаниям всё равно нужно заниматься профориентацией, начиная со школьной скамьи соответственно. Поэтому в этой теме мы очень активно участвуем. Это – 200 инженерных классов по всей стране. Работаем, конечно же, и с системой СПО.

Повторюсь, что ключевая задача – популяризировать инженерные и рабочие специальности. Есть уже положительная динамика. Мы видим, что есть небольшой позитивный сдвиг и в сдаче физики. Но здесь очень сложно понять, с точки зрения фактора анализа, что на это повлияло, наша работа или последний тренд о том, что информатика не будет заменять физику, и в некоторых случаях уже не заменяет.

Но, тем не менее, дорогу осилит идущий. Поэтому мы начинаем с самых ранних этапов, но в очень тесной коллаборации с педагогами, для того чтобы, повторюсь, не дай Бог, не подменить проектной деятельностью и узкопрофильностью базовый кругозор.

Вузы. У нас 140 вузов-партнеров по всей стране. Очень радостно, что очень многие сегодня на нашей площадке. Коллеги знают наши подходы и принципы работы.

Если говорить про новую модель высшего образования, то это, конечно, прежде всего, практико-ориентированность. Она у нас в полной мере присутствует в рамках нашего целевого обучения. У нас ребята трудоустраиваются с I курса, за ними закрепляются наставники. Мы вовлекаем их в реальные проекты, уже начиная с III-IV курса, и есть уже подтвержденный эффект.

Я думаю, многие, кто следит за нашей работой, знают, что мы не просто являемся ключевым заказчиком целевого обучения. У нас порядка 4,5 тысячи

целевиков по итогам года, мы развиваем свои образовательные профессиональные треки. Это – усовершенствованное целевое обучение, в рамках которого мы очень плотно работаем с вузами, с точки зрения внесения изменений в учебную программу, то есть именно по линии профкомпетенций. Стараемся внедрять туда то, что нужно сегодня, и соответственно стараемся, конечно, смотреть за горизонт. Потому что, как совершенно справедливо сегодня и Андрей Иванович говорил, и Владимир Стефанович, мы не просто догонять должны, а мы должны перегонять.

Поэтому треки – это наш такой, наверное, самый передовой сейчас способ подготовки инженеров. Мы их так называем. И коллеги, которые работают с нами по «Крыльям Ростеха» (это наши предприятия ключевые, авиационный наш комплекс, «ОАК», в частности ОДК), говорят о том, что ребята, которые сегодня учатся уже на 4-м курсе, на полтора года дают фору тем, кто учится даже по аналогичным направлениям в вузе, но, соответственно, не учатся по нашим программам, именно потому, что идет такая штучная, точечная работа с каждым целевиком на базе практико-ориентированности, наставничества и депо, потому что не все мы сможем и не можем всё включить в учебную программу, что-то мы догоняем именно через депо, которое финансируют наши предприятия. Это IT, цифровой инжиниринг, усиленный английский язык, потому что мы готовим ребят не просто для того, чтобы они могли учиться на базе наших передовых практик, но и могли осваивать передовые технологии международного уровня. Потому что мы хотим, чтобы они были такими специалистами мирового класса.

Еще один важный вопрос для нас, это, конечно, передовые инженерные школы и производственная аспирантура. По передовым инженерным школам здесь спасибо большое профильному министерству. Мы, наверное, один из лидеров с точки зрения количества передовых инженерных школ. У нас их 22. И есть серьезный запрос на развитие этого направления по линии военных наук. К сожалению, действующая нормативная база не в полной мере позволяет нам развивать передовые инженерные школы именно в этом направлении. Вот мы с «Военмехом», в частности, на эту тему очень плотно работаем и, я надеюсь, нам удастся эту тему «дожать», потому что уже есть изменения по 17.03.01, но есть еще над чем работать.

Производственная аспирантура. Я думаю, все знают, что «Ростех» здесь выступил таким инициатором этого пилотного проекта совместно с министерством. Мы очень активно работаем сейчас с вузами, с организациями работаем. У нас 21 организация вошла, 18 вузов партнеров и это только на

этапе «пилота». Поэтому по итогам этого года, конечно, это направление пойдет в такой широкий тираж.

У нас разрабатываются меры поддержки для индустриальных наставников, потому что мы хотим, чтобы люди, которые работают с аспирантами они, действительно, были максимально вовлечены в этот процесс. Поэтому есть и критерий отбора, который мы утвердили, и критерий, который позволяет оценивать эффективность работы с аспирантами, и, конечно, система мотиваций, потому что без этого никак. Посыл, который звучал от Валерия Николаевича, он просил, чтобы то, что мы обкатаем на «пилоте», дальше могло служить хорошим примером для других организаций, которые в это направление пойдут. Я надеюсь, что нам тот результат удастся показать.

Ну и, конечно, та работа, которую мы ведём всё равно, как ни крути, это закрытие лакун, но надо постоянно обновлять профессиональные знания и компетенции. То есть это работа, которая не прекращается. Мы модернизируем наши компетентностные модели раз в год, минимум, для того, чтобы, соответственно, соответствующим образом скорректировать учебную программу. Ну а по мере необходимости еще и чаще.

Ну вот здесь ключевые вызовы, которые мы видим и ответы на эти вызовы. Про обновление программ я сказала. Почему мы очень сильно поддерживаем тему с инженерным ядром, потому что это очень хорошая база для развития сетевого взаимодействия с вузами. Потому что именно это нам позволяет обеспечивать это сетевое взаимодействие, особенно это актуально для вузов, которые находятся в регионах. У нас (огромное спасибо нашим вузам-партнерам) такое сетевое взаимодействие уже ведется. В частности, наша работа с Рыбинским, например, университетом, с Улан-Удэнским университетом. Развиваем сейчас сетевое взаимодействие между МИРЭА и ЮФУ. Это я сейчас говорю про наши образовательные профессиональные треки.

Поэтому вот для нас это вполне прикладной инструмент, который мы активно используем для того, чтобы наши ребята, не уезжая из регионов, не покидая свои дома и свои потенциальные рабочие места, могли учиться в лучших вузах страны, получать либо двойной диплом, либо проходить какие-то сквозные модули.

Соответственно, вторая тема важная – развитие новых передовых инженерных школ. Помимо военных наук, биофарма для нас очень актуально сейчас. Конечно же, это развитие научно-производственных и исследовательских кооперационных связей с нашими вузами, потому что

когда мы определяем вузы-партнеры, прежде всего, основной акцент, конечно, делается не просто на сильную образовательную составляющую, но и научно-исследовательскую. И в этом смысле «Бауманка», которая выступила со стратегией университета полного цикла, это для нас, наверное, один из эталонных примеров, по которым мы отбираем вузы-партнеры. Соответственно, это сильная составляющая по науке.

И, кстати, зачастую именно наука является двигателем дальнейшей работы по образованию. Например, с НПИ, который у нас находится в Южном федеральном округе, мы начинали вместе по линии робототехники. Они нам делали очень классные, простите за сленг, очень сильные действительно робототехнические комплексы для выкладки композитных материалов, а сейчас мы с ними прорабатываем ПИИ в области робототехники. То есть, видите, вот от науки дальше идём именно к образованию.

Ну и очень важный вопрос – это международное сотрудничество. Здесь я уже говорила, что мы не замыкаемся в себе, но что важно? Мы и изучаем передовой опыт наших вузов в дружественных государствах, это и Китай, и Сингапур. Многие программы, которые у нас сейчас реализуются, по «Крыльям Ростеха», например, они идут именно с учётом уже опыта китайских вузов, который мы достаточно серьёзно изучили. Это и экология, и промышленный дизайн, и всё, что связано с мультифизикой, поэтому много важных направлений, которые мы черпаем именно из наших зарубежных вузов-партнёров, но и, кстати говоря, в том числе организовывая обучение наших профессоров и преподавателей, которые работают на наших программах, у зарубежных коллег, для того чтобы, получив этот опыт, они могли потом им делиться в университетской среде, ну, и, конечно, стажировки.

И второй момент. В том числе рассматриваем и наши вузы как платформы для подготовки иностранных специалистов, потому что это очень хорошо ложится на ту задачу, которую ставит государство, по обучению 500 тысяч специалистов России до 2030 года, а для нас как для «Ростеха» это ещё и важный инструмент для продвижения нашего экспорта за рубеж и развития военно-технического сотрудничества. У нас есть уже передовой опыт. В этом смысле и с «Бауманкой» мы плотно работаем, и с МГИМО, и с МАИ, и со СТАНКИНОм, поэтому эту работу будем только развивать.

И, конечно, что ещё для нас важно, это обновление наших программ. Безусловно, мы по каждой из наших программ, по каждому из наших образовательно-профессиональных треков наметили конкретные шаги. Если говорить про какие-то общие системные вещи, это, конечно, внедрение

обучения искусственному интеллекту, это развитие направлений по робототехнике. Здесь с Борисом Васильевичем мы тоже очень много работаем, входим в межведомственную рабочую группу, которую возглавляет Дмитрий Владимирович Афанасьев, по обновлению специальных дисциплин. Это касается робототехники (в нашем случае БПЛА), искусственного интеллекта, поэтому вот всё это найдёт отражение и в наших программах.

По поводу работы в рамках передовых инженерных школ. Вот здесь вызов, и он тоже стоит сегодня перед системой высшего образования, это педагоги. Безусловно, это ключевые люди, от которых зависит, наверное, 90 процентов результата, поэтому в данном случае мы максимально поддерживаем и инициативы сегодняшние по возможности получения педагогической квалификации, если мы говорим, в том числе, про тех, кто учится на инженерных программах, для того чтобы люди с инженерным базисом могли, соответственно, в том числе, потом пойти работать как педагоги, остаться и в вузах и пойти работать в школы, потому что именно вот инженерный бэкграунд, на наш взгляд, это то, чего очень сильно не хватает.

Опять же, о чём сегодня уже говорили, что в вузах работают инженеры, которые ничего не понимают в педагогике, это – проблемы, наверное, безусловно, проблемы, поэтому в этом смысле мы считаем, что такая квалификация, она поможет. А, с другой стороны, зачастую мы очень часто встречаемся с педагогами, которые мало что понимают в инженерном образовании и мало что понимают в современных технологиях, поэтому в данном случае мы поддерживаем ту инициативу, которая идёт по этой квалификации, а с другой стороны, предлагаем свои программы для обучения профессорско-преподавательского состава, который работает с нашими целевыми студентами. У нас такой есть прекрасный опыт уже с ЮФУ, с МИРЭА, и, я надеюсь, мы эту тематику будем развивать.

И ещё про иностранцев. Вот здесь, наверное, что важно не упустить в рамках новой модели высшего образования, это грантовая поддержка. Безусловно, есть квоты, которые сейчас выделяются правительством для обучения иностранцев. Спасибо большое. Мы тоже этими квотами пользуемся в интересах наших партнёров из дружественных государств, с которыми мы работаем, но хотелось бы нам как госкорпорации принимать достаточно активное участие в принятии решений по выделению грантов. Почему? Здесь не какая-то попытка вторгнуться в те сферы, которые не имеют к нам отношения. Здесь – абсолютно прикладная задача. Если мы хотим, чтобы приезжали студенты от наших партнёров, от наших дружественных стран, с которыми мы должны развивать взаимоотношения, в том числе важно, чтобы

они чувствовали себя здесь, у нас в России, достойно. Конечно, мы как «Ростех» их и поддерживаем самостоятельно, у нас есть такие инструменты, но, учитывая те масштабы, которые заявлены, конечно, всех самостоятельно мы поддержать сможем вряд ли. Поэтому важно, чтобы наш голос, и наш, и «Росатома» звучал, в том числе, при принятии решения о том, кому эти гранты будут выделяться. Вот этот, наверное, важный момент, который мы с Россотрудничеством прорабатываем. Но вот хотелось бы тоже эту тему «подсветить».

Мы очень рады, что наши партнерские вузы, в частности, МАИ или МИСиС, с которыми мы плотно уже работаем, они уже сейчас находятся в эксперименте. И, соответственно, тот опыт, который мы проходим вместе с ними, он очень сильно помогает с точки зрения выявления этих узких мест, которые надо обязательно учесть при внесении изменения в федеральное законодательство.

Безусловно, надо максимально бережно и осторожно проанализировать тот опыт, который есть, для того чтобы то, что будет внесено в закон, соответственно, было максимально выверено.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

Гильмутдинов Альберт Харисович,

помощник Главы (Раиса) Республики Татарстан

Уважаемые коллеги, особенность текущего времени заключается в том, что наши знания и технологии стремительно обновляются, возникают принципиально новые уже направления развития. И, соответственно, система образования независимо от того, как она будет структурирована, конечно, должна это отслеживать. И, исходя из этого, вот наше Министерство науки и высшего образования инициировало работу по внедрению в нашу систему шести новых специальностей, одна из которых это как раз «Аддитивная технология».

Я возглавляю профильную рабочую группу по направлению «Аддитивные технологии». И наш руководитель, руководитель нашего Координационного совета Андрей Иванович поручил мне доложить нашему уважаемому собранию, вот как идет эта работа по разработке вот этой новой специальности в структуре нашего высшего инженерного образования.

Почему аддитивная технология заслуживает такого отдельного, выделенного, значит, рассмотрения в нашей системе? Первое – это то, что

аддитивная технология позволяет создавать конструкции, которые недоступны никаким другим технологиям, причем быстрее и дешевле. Это действительно так. Примеров тому гигантское количество. Аддитивная технология во всем мире сегодня, в том числе в нашей стране, демонстрирует беспрецедентные темпы развития во всех своих аспектах. Разработка нового оборудования, новых материалов, собственно, аддитивная технология новая. Промышленное внедрение, тоже идет экспоненциально. Все ключевые параметры характеризуются вот экспоненциальными характеристиками роста. И, конечно, образовательная составляющая должна за этими трендами следовать.

Аддитивная технология имеет, очевидно, междисциплинарный и надотраслевой характер, то есть она в равной мере важна и для авиации, и для автомобилестроения, и для энергетики, и для химических технологий. И без преувеличения об этом можно сегодня уверенно говорить, аддитивная технология революционным образом меняет облик современной промышленности. Соответственно, настала пора в системе высшего образования развернуться в эту сторону.

Что сделано с точки зрения нормативных документов. В 2020 году был утвержден профессиональный стандарт по направлению «Аддитивные технологии», то есть профессиональный стандарт есть. Образовательный стандарт тоже есть, но на уровне среднего специального образования. На уровне высшего образования никаких нормативных документов отдельных по этому направлению нет. И вот сейчас как раз инициирована работа, чтобы этот пробел восполнить.

Мы провели несколько заседаний нашей профильной рабочей группы. Один раз уже состоялось промежуточное обсуждение итогов нашей работы в Министерстве науки и высшего образования под председательством Д.В. Афанасьева, заместителя министра.

И пока вот итоги работы нашей профильной рабочей группы сводятся к следующему. Мы предлагаем по направлению «аддитивные технологии» ввести отдельную укрупнённую группу специальностей аддитивных технологий, которые бы включали в себя следующие специальности: это аддитивная технология, но по отраслям: машиностроение, аддитивные технологии в строительстве. Аддитивные технологии стремительно меняют облик строительной индустрии, в том числе, в нашей стране. Аддитивные технологии в здравоохранении, вот наша коллега из «Ростеха» в одном из последних слайдов тоже сказала, что это надо отдельным треком, вот они планируют у себя в «Ростехе» тоже развивать. Ну, и, наконец, скоро вся наша

еда будет тоже 3D-печататься. Аддитивные технологии - это не шутка, это реалии, мы к этому придём, поверьте мне.

Соответственно, если мы говорим об упреждающей подготовке специалистов, а система университетского образования очень инерционная, конечно, всё это надо закладывать уже сегодня.

И теперь касательно квалификации, что предлагается? Естественно, ещё раз, это всё рабочие проекты, всё это в работе. Мы предлагаем, поскольку у нас будет два уровня образования, базовое высшее и специализированное высшее, вот на уровне базового высшего ввести три квалификации, это – инженер-конструктор, инженер-технолог и инженер по стандартизации, это отдельный трек, который, действительно, важен для аддитивных производств. И, соответственно, оставить квалификацию «инженер-исследователь» на уровне специализированного высшего образования.

Поэтому стартовое понимание есть, но, значит, нам предстоит дальнейшая работа с нашим учредителем, с Министерством науки и высшего образования. Поэтому разные треки возможны, но вот предварительный итог заседания нашей профильной рабочей группы – всё-таки, поскольку это технологии межотраслевые, межведомственные, и надо отраслевые всё-таки выделить в отдельную укрупнённую группу специальностей. Но чем это закончится, Андрей Иванович, будем докладывать, работа идёт, работа идёт активно, в том числе, с участием профессионалов из Вашего университета.

Спасибо большое.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

Шарапов Александр Николаевич, *главный советник Управления
Президента Российской Федерации по вопросам национальной морской
политики Администрации Президента*

Уважаемые Сергей Владимирович, Андрей Иванович, уважаемые коллеги! Не знаю, кто видел оригинал совместного доклада помощника Президента Андрея Александровича Фурсенко и профильных министров: Валерия Николаевича Фалькова и Сергея Сергеевича Кравцова в январе 2023 года о переходе на новую модель высшего образования. Там Президент собственноручно написал «давно пора», обвёл это в кружок такой и поставил восклицательный знак. Но вот уже прошло почти три года, какая-то работа идёт, но мы сами не понимаем, куда идём.

Владимир Стефанович Литвиненко предложил работу над законом по новой модели образования отложить до 2030 года. Параллельно министерство разрабатывает новый перечень специальностей и направлений подготовки. Понятно, что старый перечень, который вводился в 2013 году, уже давно не соответствует действительности, не соответствует целям и задачам технологического развития страны.

Приведу даже цифры по структуре высшего образования по распределению КЦП. Если в 2017 году было почти 299 тысяч бюджетных мест по бакалавриату, 205 тысяч по магистратуре и почти 71 тысяча по специалитету, то в этом году бакалавриат вырос и составляет 310 тысяч, значительно сократилась магистратура – 117 тысяч, и вырос немножко специалитет – 86 тысяч. То есть в этих условиях, которые сейчас у нас существуют, готовить массово подготовленного инженера, в общем-то, невозможно.

Ну и вот, не дадут соврать руководители технических университетов, ну, может, за исключением брендовых, куда идут действительно высоко подготовленные абитуриенты, все же стонут и плачут. Потому что первый, а то и зачастую второй семестр университеты вынуждены ликвидировать пробелы в школьных знаниях. 45-50 процентов не имеют просто базовых школьных знаний по ведущим предметам: физике, математике, химии. И как уложиться в срок четыре года, в который надо подготовить того инженера, который будет работать в конструкторском бюро, либо на производстве, конечно же, невозможно.

Вот видится выход – Министерству науки и высшего образования надо определиться, каким путем мы всё-таки пойдём дальше. Если мы дальше продолжаем эксперимент и есть предложение туда подключить ещё ряд университетов и расширить их до 30 (сейчас, вы знаете, их шесть, и из них технических университетов, фактически четыре), тогда надо определяться с перечнем специальностей подготовки.

В своё время была проведена очень, я считаю, большая и хорошая работа, и 1 февраля 2022 года приказом 89-м Минобрнауки был утвержден новый перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования. Причем вот пояснительная записка, я смотрю, для чего он тут предназначен: «для формирования федеральной системы госстандартов, для организации приема, то есть определения контрольных цифр приема, для внесения в документ о высшем образовании, ну и так далее, проведение конкурса».

Причем перечень специальностей, утвержденный приказом № 89, уже тогда соответствовал и международной стандартной классификации образования МСКО-О 2013, и реестру профессиональных стандартов, о чем прямо было написано в пояснительной записке к этому приказу.

То есть надо нам сейчас понять, что если принятие законодательных изменений по новой национально-ориентированной модели откладывается на несколько лет, то приказ № 89 нужно вводить в действие, потому что приказ 1061 действительно устарел и тормозит развитие страны. А уже в дальнейшем, после принятия соответствующих поправок в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», работать над адаптацией этого перечня под новые уровни образования.

Либо, если всё-таки изменения в федеральный закон будут приняты уже скоро, то этот 89-й приказ, а он, в целом очень хороший и выверенный в области инженерного образования, необходимо внести изменения, прежде всего, касающиеся нормативных сроков обучения, новых названий уровней образования и квалификаций. Структура перечня специальностей, утвержденного приказом № 89, позволяет это сделать легко и технологично. Потому что стоять и ждать дальше, в общем-то, бесполезно.

При этом необходимо отметить, что то, что сейчас разрабатывается рабочей группой Социоцентра в области нового перечня специальностей, – это полное повторение неудачной попытки изменения перечня за счет изменения смысла базовых понятий системы образования: специальность, специализация, область образования. Этот подход уже не был поддержан профессиональным сообществом и Минобрнауки в 2020-2021 году. Там все в одну кучу смешивалось и создавало риски кадровому обеспечению экономики России.

Вот сейчас министерство не даст соврать, оно до сих пор мучается, распределяя 26-ю УГСН по приказу 1061, в которую и судостроение введено и судовождение. В этом году мы впервые, наверное, попробуем, и это будет для министерства, для Департамента госполитики очень и очень сложно, провести отдельный конкурс отдельно на специальности судостроения и отдельно на специальности судовождения. Ведь ректорам право на выбор здесь дают, и ему что интересно, то он и будет делать.

И министерство всегда докладывает: мы вот там 5 тысяч 444 человека, и само не понимает только, сколько из них там судостроителей, сколько судоводителей.

Проект перечня Социоцентра отличается от того перечня, что сейчас работает, тем, что там вообще всё в одну кучу сведено. А у нас очень много

университетов, которые готовят специалистов, одновременно и для судовождения, и для судостроения, и для ракетно-космической техники. То есть тогда это будет всё отдано на откуп университетам, а это не то, что нужно будет промышленности через пять или шесть лет.

Поэтому вот пожелание такое, Андрей Иванович, чтобы мы в своем решении определили, что всё-таки планирует министерство, куда и каким мы путем идем. Потому что раз Президент написал: «давно пора», то это надо выполнить. Для этого надо определяться, в каком направлении двигаться сейчас дальше.

Спасибо за внимание. Хлеб у Максима Яковлевича про школьное образование отнимать не буду.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

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

Добрый день, уважаемые коллеги! Я всё время каждый раз удивляюсь, почему меня зовут, потому что здесь вузы-вузы, вот, я-то человек школьный, вот, но как было уже замечено, ну без школы никуда.

И первое, что я хочу сказать, вот Владимир Стефанович, – очень четко сказал, зачем нужно школьное образование. Я еще раз повторяю мою любимую цитату Феликса Кляйна, математика XIX века, он сказал: «Цель школьного образования – дать верное общее представление о предмете и мире». Это так.

Не подготовить под будущие профессии, там, нет, вот дать верное общее представление о предмете и мире.

В связи с этим, по поводу количества абитуриентов, то, что вот и Александр Николаевич упомянул, да, что у нас их не хватает, и что у нас есть нехватка сдающих физику, информатику, о чём мы говорили уже два года назад. Вот, я считаю, что это задача, она не про выпускные классы, что это уже поздно, вот, что это задача – 5, 6, 7 класс.

Поэтому мы, ну как сказать, конкретно вот мы, там, в Петербурге, наша школа, мы работаем ровно над тем, чтобы поднимать преподавание математики в пятом, не только математики, но и остальных естественнонаучных предметов в 5, 6, 7 классе.

В частности, мы разработали такой по питерским меркам мегапроект, который поддержан индустриальными партнерами. Это – расширение преподавания математики в кружках в районных, вот, и охват в каждой

параллели составляет порядка 1800 человек вместо 600, которые сейчас имеются, то есть это в три раза.

Я твердо уверен, что если человек выучил математику в 5, 6, 7 классе, то даже если он потом немножко отошел, а потом придет обратно, из него получится хороший абитуриент технического вуза.

Мы увеличиваем количество людей, которые могут обучаться в технических вузах кратно.

Вторая история. Мы также филиальную сеть раскрываем в районах по обучению химии, и, соответственно, тоже, значит, амбициозная задача выйти на 3-3,5 тысячи детей, углубленно изучающих химию в каждой параллели по Петербургу. Вот. То есть сейчас это 5 районов, там, всего районов 18, это тоже поддерживается и Газпромнефтью, и СИБУРОм, спасибо им большое.

Мы разработали курс по введению в физику, 5 и 6 класс, вот, который сейчас уже на федеральном уровне одобрен, и вышел учебник в «Просвещении», и уже свыше 400 школ в Российской Федерации, значит, используют этот курс, заключили с нами договор о методической поддержке.

Ну всё это мы делаем, я напомним, у нас есть, значит, распоряжение правительства 3333 о комплексном плане повышения качества преподавания математики и естественно-научных предметов, которые, в общем, не особо требуют денег, но, тем не менее, шаги в этом направлении делаются, в том числе и Министерством науки и высшего образования.

Ну, в частности, повышение, увеличение количества специальностей, где требуется физика, о чем уже упоминалось, и в принципе, значит, наконец, сделан шаг, которого мы ждали, вот, значит, почти 20 лет, когда учитель, поступающий в педагогический институт, сдает экзамен по предметам, а не по обществознанию, да?

Понадобилось 20 лет, чтобы, это добить, наконец. Поэтому стратегия есть. Я хотел бы упомянуть то, что еще не звучало, хотя странно, что у нас вообще вот эта разрабатывается стратегия развития образования, там, до 2030 года с перспективой до 2040-го, ну вот, и она же не только про школьное, она же про вузовское, вот, а мы, мы тут никак к ней не отнеслись.

И я хотел бы обратить внимание, что это первый раз, когда в стратегическом документе по образованию упомянута стратегия научно-технологического развития.

Что, как мне кажется, важно, и тоже о чем не упоминалось, это система управления изменениями в содержании образования.

У вас, конечно, там, ФГОСы уже, там, по-моему, 5.0, там, или какие... Четыре, да?

У нас еще пока там третья, но история эта очень длинная.

Привожу пример, значит, чтобы основы теории вероятности и статистики вошли в школьный курс, ушло 12 лет. И мы понимаем, что любая история изменений в содержании, она вот примерно такая.

В 2015 году Президент сказал внести изменения, дал поручение внести изменения, элементы содержания в федеральный государственный стандарт, в 2015 году. Соответствующий стандарт появился в 2021-м.

Сейчас мне кажется, что такие сроки изменений управления содержанием образования, они уже недопустимы, мы просто не успеем. Но мы понимаем, если все делать, написать учебник, подготовить учителем, потом там вот-вот-вот, ну, значит, это примерно вот столько и занимает 10-12 лет, но мы за это время уже, значит, все убежит в никуда.

Поэтому, мне кажется, что нужно понять, как мы можем управлять этим быстрее.

И второй вопрос. А как к этому относиться? Что вполне возможно, что и не надо.

Я входил там, в рабочую группу по доработке ФГОС среднего образования. Вот туда пришли коллеги из Российской академии наук и сказали: у нас везде искусственный интеллект, значит, поэтому нам нужно, чтобы все дети знали математику для искусственного интеллекта, поэтому вот введем такие-то, такие-то и такие вещи.

На что я сказал, что я вот училка школьная обыкновенная и я, значит, какой-никакой, но кандидат физмат наук, я половину этих терминов просто не знаю. Ну, допустим, что я их даже выучу, но кто будет преподавать на профильном уровне вот это вот по всей России? То есть такие вещи тоже недопустимы. То есть нужно понимать, как к этому относиться, что, возможно, что совершенно необязательно там внедрять в школу все то, что вот там находится близко к переднему краю, а если внедрять, то надо понять как.

Следующий момент, на который я хотел бы обратить внимание, что одной из задач инженерного образования должно быть то, что инженер – это тот, кто берется за непознанные задачи, ну, вот, вот он проектирует то, что до него никто не делал, инженер в самом высоком смысле этого слова. Мне кажется, что эту способность мы стараемся развивать в детях. Самое страшное, что вы можете сказать: а мы это не проходили. Ну, не проходили, так подумай. И вот, соответственно, инженер, он тоже должен так.

Я приведу такой малоизвестный пример. Вот первый атомный реактор для Обнинской станции проектировали под руководством Доллежалея, который был командирован, но проектировали его в Артиллерийском

конструкторском бюро под руководством Грабина. Вот, значит, у них после войны заказы резко уменьшились. Ну, они сказали: ну, раз так, вместо пушек будем проектировать реактор. И спроектировали. То есть они оказались готовы к тому, чтобы перейти на радикально другую новую историю. И мне кажется, что это вот то, что нужно держать вот в каких, в голове в качестве целей.

Следующий момент, на который тоже хочу обратить внимание, опять же, у нас, много там мы занимаемся инженерным образованием, да, и я напомним, что есть рабочая группа, уже напоминал на прошлом заседании, что у нас есть рабочая группа Совета при Президенте по науке и образованию, посвященная как раз инженерному образованию, да. И на этой рабочей группе поднимался вопрос очень важный, это повышение квалификации, дополнительное профессиональное образование. То есть как эти инженеры, которые уже работают, если они работают, то вне рамок большой корпорации, у которой там есть свой корпоративный университет, как они должны повышать квалификацию, как отстроить вот эту систему. Значит, это тоже большой вопрос и, видимо, задача там каких-то профильных передовых вузов, в том числе передовых инженерных школ, потому что нужно ее вот внутри тоже поставить в рамках тех самых изменений, в том числе в законе.

Ну и то, что касается моей личной боли как школьного человека, это – то, о чем упомянул Владимир Стефанович, да. Он сказал: вот там школа готовит там к трем предметам, которые нужно сдавать ЕГЭ, остальные не готовит. В какой момент это получилось и почему?

Собственно, и раньше там люди поступали куда-то, но это как-то не мешало учителям все-таки преподавать там и русский, и литературу, и историю и делать это добросовестно. В какой момент эта добросовестность из системы исчезла? В какой момент для того, чтобы получить более-менее объективные данные, нужно громоздить вот всю эту, значит, структуру с палками, с видеонаблюдением, со сканированием и тд.

Ну да, годовую контрольную работу мы называли ВПР и теперь, значит, вот это такая структура, значит, безумная, почему так произошло? Я не знаю ответа на этот вопрос, то есть почему, собственно, образовательный процесс в школе стал чуть ли не последним, он где-то «по боку», понимаете? Мы вынуждены драться за свои уроки, пытаться их не пропускать всеми силами, правильно?

Ну, вузы посылно нам это мешают, потому что когда вуз назначает, скажем, там свой очный тур, свои олимпиады на 11 утра, в среду, он не думает о том, где окажутся дети в этот момент, у них уроки какие-то. В какой момент

это всё произошло – непонятно, но мне кажется, что это наша задача педагогического сообщества, разобраться в причинах.

Спасибо.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

**Бочаров Олег Евгеньевич, первый заместитель генерального директора
Объединенной авиастроительной корпорации**

В продолжение нашего разговора: у нас 2 тысячи 312 «целевиков», из них средний балл 255, ну, собственно, селективно отобранные, получается, ребята, высокий стандарт «целевика». Наставник практики только на работе, на предприятии, обучение в семи регионах преподавателей тоже на предприятиях. Там то, что Юлия рассказала, мы всё очень плотно делаем. Потребность в кадрах у нас сумасшедшая, но два вызова к школе, тоже, наверное, не знаю, как решить, потому что я совершенно не школьный учитель, и два вызова, и два мощнейших риска, и 12 лет на купирование нет.

Первый вызов, то, о чём Владимир Стефанович сказал, ну вот мы все по очереди, да, это резкое снижение, не могу сказать: деградация когнитивных способностей, вот в целом, в среднем способности к принятию самостоятельного решения, а это нужно для инженерного образования больше всего.

Вообще потеря самостоятельности, вот это – шаблонирование в мышлении, оно категорически превалирует – раз. Не буду никого обвинять, есть собственное понимание, что в школе происходило за последние 20 лет, всё-таки хожу туда регулярно, чего-то там говорю.

К чему это может в результате привести? Нам, действительно вы абсолютно правы, нужны мыслящие инженеры, и то, что сказал Владимир Стефанович, они должны быть самостоятельными не с точки зрения только понимания экономики процесса и экономики производства, и экономики отраслей, они заходят не с самостоятельным мышлением, с потребительским качеством: ты мне дай работу, я её сделаю за сколько надо, чем дольше я её буду делать. Мы действительно можем сделать всё, не только атомный реактор, мы самолёты все можем сделать, только каждый самолёт будет уникальным. И вот эта вот нацеленность инженера на то, что мы должны в промышленности затраты, плюс, мы никогда не будем конкурентоспособны: ни в отдельных норма-часах инженеров, а там идут всякие тестировщики, сертифициаторы, и в базе всё равно, ещё раз повторюсь, вызов снижения уровня когнитивного мышления.

А второй вызов, он ещё более страшный, особенно после вчерашнего «Россия зовёт!». Финансисты уже там бьют свою тревогу, но смотрите, ведь накладываясь на несамостоятельность мышления, искусственный интеллект создаёт огромное количество фейков, он создаёт условное ощущение знаний, он симулирует очень часто ложные знания, а значит, ложные шаблоны и, к сожалению, пользоваться им становится всё дешевле и всё доступней.

И мы начинаем подменять, как авиаторы скажут: искусственный интеллект – это второй пилот. Вот для меня эта философия, там не просто мышление, а отношение.

Да, безусловно, что-то ему нужно отдать, но сколько нужно людей, даже не для того, чтобы освоить этот искусственный интеллект в инженерных профессиях, а для того чтобы поставить перед ним задачу, потому что результат неверно заложенной задачи принесёт огромное количество потерь стране. И если через интеграл понимать, ну, совокупность человеческого капитала в стране, да, ну, тоже у нас была дискуссия на эту тему, отсутствие способности к нормальному конкурентному общению, и это тоже часть экономики личности, несвободу инженера, потому что он становится зависимым, там каждый день ... неплохих «прочнистов», просто потому что они работают, извините за частное отвлечение, просто потому что он работает почему-то как стратег, не способный просто мыслить стратегически. Если мы не обусловим, за 12 лет если мы будем это обуславливать, вот это вот отношение к искусственному интеллекту как ко второму пилоту, если мы сразу это не зложим внизу как ответ на второй вызов, то мы с вами получим мощнейшую деградацию, можно о собственной инженерной школе в принципе через 15 лет забыть. Извините, про боль советского народа, но мы будем продолжать наращивать «целевиков», мы будем учить инженеров образовательной деятельности, наставничеству и, наоборот, мы будем, конечно, приглашать к себе из опорных вузов людей, но я считаю, что вот на этом уровне именно такое стратегическое, уж, извините, в некотором смысле, может, философское, но очень предметное обсуждение нам категорически требуется.

По основному вопросу повестки дня: «О создании новой национально-ориентированной системы инженерного образования России»

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

Уважаемые коллеги, я не обещаю быть краток, но постараюсь воды не лить. Большое спасибо за обсуждение, уважаемые коллеги, ректоры и работодатели.

Я начну с тезиса о том, что, на мой взгляд, понятие «технологический суверенитет» гораздо лучше, чем было импортозамещение. Но ещё точнее сегодня задачу сформулировал уважаемый Владимир Стефанович – реиндустриализация или новая индустриализация. Без этого никакого технологического лидерства, конечно, не будет. Если это так, то ключевые фигуры – это инженеры и педагоги, способные их подготовить.

Тезис второй. Не вызывают сомнения, с моей точки зрения, три предложения Президента, сформулированные в известном послании. И не потому, что это сказал Владимир Владимирович, а потому, что я как человек, много лет занимающийся образовательной политикой и законодательством, готов под ними подписаться. Все, я думаю, вы их помните.

И не вызывает сомнений триада, предложенная Валерием Николаевичем Фальковым, а именно: фундаментальность, практико-ориентированность и воспитание или формирование личности.

Ну, а дальше, на мой взгляд, мы должны идти, развивая эти идеи.

Тезис третий, вам необязательный. На мой взгляд, о терминах не спорят, скорее, а договариваются. Я никак не против уточнения термина «квалификация», но я хочу обратить ваше внимание, пользуясь случаем, что в законе «Об образовании...» есть гораздо менее определенный термин.

Вы знаете, какой? Компетенции. Он употребляется, по меньшей мере, в трех значениях: полномочия органов власти – раз, та самая квалификация, которая сама нуждается в уточнении, - два и то самое значение, которое нигде не определено, но всеми подразумевается. А подразумеваются то ли знания, умения и навыки, то ли умения, то ли универсальные умения, то ли способности.

Конечно, это вопрос непринципиальный для нашего образования. Просто, мне кажется, засорять иностранными терминами закон там, где вполне достаточно российских, совершенно необязательно.

Тезис четвертый, уважаемые коллеги. Наши уважаемые руководители министерства не раз говорили, что новая система образования предполагает, соответственно, и дополнительное финансирование. Вот в бюджете на ближайшую трехлетку никаких следов этого мы не видим.

Мало того, мы посчитали рост расходов на высшее образование за четыре года. Получилось, что он составил 38 процентов, а официальная инфляция – 34, хотя я с трудом могу найти людей, которые верят в официальную инфляцию. Ни промышленники, с которыми я общаюсь, ни, соответственно, те, кто ходит в магазин, в эту официальную инфляцию не верят.

Поэтому, если мы всерьез думаем о формировании новой системы образования, мы должны понимать, что это потребует дополнительного финансирования. Кстати, об этом говорил Президент, в том числе применительно к новым системам оплаты труда педагогических работников.

Тезис пятый, отчасти реализованный. Это повышение статуса преподавателей, которые готовят инженеров. Он отчасти реализован. Не знаю, в достаточной ли степени. Это коллеги должны нам подсказать, надо ли нам по этому поводу поднимать дополнительные какие-то предложения, потому что президент задачу сформулировал. В какой-то мере она нашим Минфином решена. Достаточно или нет, хотим услышать от вас, уважаемые коллеги.

Тезис шестой. Это, если хотите, приоритизация статуса студента технического университета, который получает инженерное образование.

Ну, я позволю себе напомнить, что я гуманитарий. И когда я учился в вузе, наша обычная стипендия была, по оценкам тогдашней власти, примерно 80 процентов от прожиточного минимума. Те, кто учился на инженеров, в особенности связанных с оборонным комплексом, получали стипендию выше прожиточного минимума.

Сейчас расчетная стипендия студента вуза (последние данные мне доступны) – 1 тысяча 965, а стипендия студента, которую получают большинство студентов, по данным последнего доклада Министерства образования и науки, - 3 тысячи 200, это примерно 20 процентов от прожиточного минимума.

Если мы хотим, чтобы ребята имели дополнительные мотивы идти на инженерные специальности, надо об этом серьезно думать. Причем вот тогда, наверное, коллеги, если мы им обеспечим более высокий статус, можно будет поднимать вопрос и об аналоге распределения. Потому что эта система не может базироваться только на кнуте. Она должна базироваться, прежде всего, на прянике, а уж потом на кнуте.

Вот в законе, который принят по медицинским работникам, с кнутом всё хорошо, с пряником – проблемы. Государственная Дума обратилась к Правительству, чтобы Правительство предусмотрело пряник. Посмотрим, что из этого выйдет.

Тезис седьмой, уважаемые коллеги. Это повышение статуса учителей, которые должны готовить будущих инженеров. Прежде всего, учителей физики. Математики, физики, химии и, я бы добавил, конечно, биологии, потому что биоинженерию никто не отменял. Мы понимаем, что остро стоит проблема повышения статуса педагогов вообще, но если мы попытаемся решать проблему в условиях финансового дефицита, то надо выстраивать

приоритеты. Этих учителей остро не хватает, уважаемые коллеги, в особенности в сельских школах, о чём я сейчас ещё скажу.

Тезис восьмой – это изменения в системе школьного образования. Не считайте, что я воспользовался моментом, чтобы лишний раз поругать ЕГЭ и ОГЭ, хотя я, мягко говоря, не сторонник этой системы, но я вам хочу привести два примера.

Пример первый. Встречаюсь с Союзом омских предпринимателей, руководитель, кстати, кандидат философских наук, технарь по образованию, и вместо того чтобы попытаться меня про налоги, ставку и так далее, они меня спрашивают, когда вы отмените ЕГЭ. Я говорю, а вам-то что ЕГЭ? Ответ довольно интересный: нам нужны работники, которые умеют решать нестандартные задачи в нестандартных ситуациях, а ЕГЭ учит только решать стандартные задачи в стандартных ситуациях. Не лишено оснований, уважаемые коллеги.

Я не буду говорить про ЕГЭ по гуманитарным предметам, здесь я могу быть специалистом, экспертом и считаю, что они не выдерживают никакой критики. Но лучший из единых государственных экзаменов – это экзамен по математике, я как непрофессионал, но, тем не менее, так считаю потому, что он приближен к контрольной работе.

Что мы наблюдали в этом году, уважаемые коллеги? Репетиторы, как обычно, готовили (я хочу сказать, «натаскивали»), готовили ребят к решению типовых задач, а Центр Ивана Яценко вбросил в задания ЕГЭ по математике в этом году пару задач нетиповых, и родители дружно стали ругаться и плакать, почему вы, мы что, зря тратили деньги на репетиторов. А Центр Яценко просто-напросто хотел отличить тех, кто на самом деле имеет математическое мышление, от тех, кто просто, что называется, «натаскан», извините, на типовые задачи, вот ведь в чём разница. То есть даже здесь мы имеем серьёзные проблемы. Я говорю это неслучайно, коллеги.

Вот вам другой пример, это пример из сельской школы. Умный руководитель культуры в сельском районе Омской области мне говорил: все восхищаются, что единый госэкзамен позволяет парню из далёкого села поступить в московский университет. Такие примеры, может быть, и есть, но их единицы, а тысячи сельских ребят отсекаются от высшего образования. Спрашиваю, почему? Ответ простой: в большинстве сельских школ нет высококвалифицированных учителей, опять же, математики, физики, химии, биологии, и, соответственно, у сельских ребят нет денег на репетиторов. А мы должны напомнить, 70 процентов всех ребят готовятся к ЕГЭ с репетиторами, а в крупных городах 90 процентов и более.

Поэтому я бы вообще поддержал в очередной раз то, что делает Горный университет, средний балл аттестата, хотя бы хоть как-то стимулировать ребят изучать не только три предмета или четыре предмета, по которым они собираются сдавать ЕГЭ. Коллеги, мы же получаем колоссальное падение общекультурного уровня. Ну, самый банальный пример. 15 лет назад 28 процентов молодёжи считали, что Солнце – это спутник Земли, сейчас таких 35 процентов. Ну, не дети же виноваты, виновата система образования, которую, к сожалению, мы имеем.

Ну, и наконец, ещё один спорный тезис, уважаемые коллеги. Вот только что уважаемый Сергей Сергеевич Кравцов сказал о том, что у нас большое достижение – 4 миллиона ребят в колледжах. И, действительно, 62 с половиной процента поступают в колледжи, такого не было ни в какие советские времена, максимум в колледжи поступало 45 процентов, я наблюдал за ситуацией, как правило, 40, иногда 35 процентов в систему и начального, и среднего профессионального образования, тогда их было две. Я к чему коллеги. А мы не думаем, что мы сужаем массив потенциальных абитуриентов для инженерных вузов? А мне кажется, сужаем, потому что, соответственно, в системе среднего профессионального образования гораздо меньше общеобразовательных предметов, и, соответственно, какая-то часть талантливых ребят не имеет возможности получить, соответственно, высшее, в том числе высшее техническое образование, и при этом мы должны понимать, что, соответственно, количество талантов-то, оно более или менее ограничено. Да? Мне кажется, повторю ещё раз, нам нужно внимательно подумать, прежде чем отсекаем с помощью ОГЭ и ЕГЭ ребят, которые не могли получить достойного образования от своих учителей и которые не могли, соответственно, нанять репетиторов, ключевую фигуру, я абсолютно согласен с Владимиром Стефановичем, учитель подменяется репетитором, образование подменяется услугами, это не может не сказаться на творческих способностях. Вообще, формалистическая система образования очень плохо совместима с любым настоящим образованием, с инженерным в особенности.

Заканчивая, уважаемые коллеги, позволю себе вспомнить одну из формул, которую я услышал в Бауманском университете. Инженеры создают мир, мы создаём инженеров. Давайте поблагодарим всех, кто создаёт инженеров, и будем стараться им помогать. Спасибо.

ДИСКУССИЯ. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

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

Уважаемая Татьяна Сергеевна (прим. ред. – Попова), вопрос предельно простой. Нам говорили, что чуть ли не этой осенью в Комитет будет внесён проект закона о национально-ориентированной системе высшего образования. Пока мы проекта не видим. Мало того, уважаемая статс-секретарь Министерства науки и высшего образования в Комитете заявила, что законопроект не покинул здание Министерства, хотя мы знаем, что он обсуждается где угодно, кроме того места, где его должны принимать.

В этой связи всё-таки можно ли получить прямой ответ? Предполагается ли достаточно быстрое внесение законопроекта или его внесение будет отложено на какой-то срок? Тогда в этом случае нужно обсуждать, как мне представляется, концепцию, а не текст законопроекта. Если можно, ответьте, пожалуйста.

Попова Татьяна Сергеевна, *врио директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России*

Да, совершенно правильно, проект закона быстро к внесению не предполагается. Вообще система той работы, которая сейчас идёт над законом, выстроена через содержательную часть. Мы организовали обсуждение новых перечней, работу с координационным центром по инженерному образованию, который начинает работать уже со школьной системой. Они разработали концепцию преподавания предметов в школах.

Еще одно направление – это федеральные государственные образовательные стандарты. То есть тот представленный Министром макет с учётом предложений, которые поступают от сообщества, который состоит из социогуманитарной, фундаментальной и профессиональной частей. Законопроект сейчас существует в виде, скажем так, такой мозаики из разных структурных элементов и изменений. Проект федерального закона, о котором, Олег Николаевич (прим. ред Смолин), Вы говорите, был направлен в МИНЭК и в группу по гильотине для того, чтобы оценить систему затрат. Те варианты статей, которые были представлены, это были статьи, которые носили не содержательную, а, скажем так, косметическую часть. Исключены уровни

бакалавриата и магистратуры, оставлено высшее образование и специализированное высшее образование.

Таким образом, работа над законом ведётся не юридико-техническим процессом, а пока только содержательным процессом. Да, у нас есть структурированные наработки, но по результатам окружных совещаний с вузами, которые мы проводим по всей территории России, вносятся изменения.

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

Уважаемая Татьяна Сергеевна, я хочу подчеркнуть, что мы максимально конструктивно настроены к нашему профильному министерству, но не могу не процитировать классика: «Кто берётся за решение частных вопросов, не решив предварительно общие, тот обречён на неудачу». Не кажется ли Вам, что надо идти другим путём? Надо разработать концепцию, а затем уже частности. Потому что если мы будем собирать мозаику, закон может получиться как лоскутное одеяло.

Спасибо.

Попова Татьяна Сергеевна, *врио директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России*

Конечно, мы оцениваем такой риск. Но надо понимать, что у нас ещё стоит задача, в том числе, и Президента о том, что не надо резких революций в системе образования, чтобы при переходе всей системы высшего образования на новую модель, не потерять важное, что составляло фундаментальные основы нашей отечественной системы образования и лучших наработок последних лет. У нас есть шесть образовательных организаций, которые сейчас участвуют в пилотном проекте. А с 1 сентября 2026 года планируется расширение вузов-участников пилотного проекта. Но при этом параллельно ведётся работа и над законопроектом.

**Тананыхин Дмитрий Сергеевич, проректор Санкт-Петербургского
горного университета императрицы Екатерины II**

Я буду краток. В подтверждение и чуть более конкретизацию слов Владимира Стефановича, который выступал, первое, несколько аспектов хотел бы также отметить. И один из важных аспектов, во-первых, чтобы просто была возможность зафиксировать цели, которые были обозначены. И что не менее важно, и не было рассмотрено, это в данном текущем году учебном был рассмотрен аттестат как один из критериев поступления в университет. То есть были приняты при поступлении результаты не только математики, русского и по выбранному ЕГЭ по математике, в этом году в горный университет при поступлении рассматривали обязательно аттестат как полноценный четвёртый результат. Важно отметить, во-первых, это единственный опыт, во-вторых, этот опыт был проанализирован, и результаты готов в двух словах пояснить.

Критичный элемент – то, что более 60 процентов сопоставляется дальнейшей учёбы уровня ЕГЭ и аттестата. Есть значительное количество ребят, которые не бьются аттестат и ЕГЭ, то есть он не сдаёт школьную программу нормально, но при этом у него хороший результат ЕГЭ, мы его принимаем в ведущие вузы, потом начинаем ему рассказывать про бурение, к примеру, скважин, который горный университет там на севере Коми бурит для изучения строения земли, а мы путаем, где Коми, что за Антарктида, что за Арктика, как мы там проходим, мы не знаем, где это происходит. И в итоге в вузы поступили, ведущие студенты в ведущие вузы, а аттестата нет, и этот опыт нужно перенимать, он важен и нужен, и аттестат, необходимо усиливать эту деятельность.

По уровню образования здесь тоже у нас чуть иной аспект, я бы сказал, коренным образом относительно того, что мы, к сожалению, обсуждаем.

Первое. Образовательный уровень и уровень образования один, нужен один. Не надо создавать два-три, мы опять с вами вернёмся в бакалавриат и магистратуру. Здесь рассматривается какой элемент?

Первое – высшее инженерное образование у нас сейчас одно, оно шестилетнее, для инженера-экономиста пятилетнее. Другие если есть специальности, как и ректором было обозначено, четырёхлетние, достаточно хорошо. Но уровень опять один.

Второй уровень образования – специализированное высшее образование, обратите внимание, мы специально поставили, не является

уровнем образования. Для чего он нужен? Как раз для работы для специализированной подготовки, когда вот тот фундамент, о котором нам Максим Яковлевич рассказал, что людей-то, оказывается, при сильной подготовке можно переквалифицировать, и это не страшно долго. Вот эту переквалификацию так давайте сделаем. Если мы с вами вернём спец-ВО как уровень образования магистратуру, опять будут поступать ребята и говорить, что, слушайте, я недоученный, мне надо второй уровень образования. У родителей, у кого есть чуть большие возможности, они могут обеспечить ребят ещё одним образованием, все туда пойдут, и мы ещё отложим ребят, которые, Юлия Дмитриевна сказала же, что рабочих кадров нужно же больше, чем даже инженеров. А где мы их возьмём, если мы сейчас по шесть лет всех будем откладывать? Ну, недопустимый аспект.

И не менее важный аспект – это подготовка кадров через аспирантуру.

Можно следующий слайд. Там буквально в двух словах. Здесь общая квалификация, это просто для фотографирования, это образовательная программа, которая ведётся. На ней не буду останавливать внимание и тратить время, но детали готов рассказать и пояснить.

По ядру, Андрей Иванович, безусловно, нужна образовательная единая программа. Мы сейчас анализировали физику и в рамках школы. На Васильевском острове у нас 11 физик. То есть школьная программа вроде одна, а учебников по физике 11 видов. Одна физика, откуда 11 учебников взялись разных?

То же самое в высшем образовании. Конечно, нам нужна одна математика, одна физика, одна химия. Единственная огромнейшая просьба рассмотреть возможность участия, конечно же, в этой комиссии и школьных учителей, чтобы у нас был нормальный переход от школы к вузам. Потому что сейчас, когда мы проанализировали программу, из школы поступает с разных, особенно из школ, где нет сильных учителей по физике, либо их, не дай Бог, нет совсем, мы сразу даём завышенный уровень физики. И программу, которую подготовим единую, они могут её не потянуть. И мы в итоге к отчислениям просто перейдём. Поэтому, конечно, здесь необходимо вот этот переход от школы обеспечить.

И важный тоже аспект – это взаимосвязь разных предметов между собой в одной вот этом ядре, которое будет создано. Это не означает, что физика сама по себе закончилась, ну и слава богу. Там дальше теормех, сопромат, всё остальное, они не нулевые предметы, они отсюда будут братья. Поэтому в образовательной программе, хотя бы в ядре мне нужно цепочку всю

отстраивать, не выдёргивать только отдельный элемент. Я проанализировал по крайней мере наши программы, ну, это не тот чуть-чуть путь.

И, собственно, по преподавателям. Светлана Евгеньевна, безусловно, важный аспект подняла. Мы этот вопрос поднимали в Горном, и работаем над ним не только в рамках пилота с 2023 года, а мы его реализуем уже с 2019-го. И есть уже выпуски ребят, которые эту программу прошли. Программа, обратите внимание, значительной педагогической направленности у аспирантов. То есть аспирантов не только по завершении и получении кандидатской степени надо выпускать, а тех ребят, как Владимир Стефанович высказался, которые являются богами для ребят, и которые с точки зрения наставников готовы ребят вести к себе. Чтобы он пришёл в аудиторию, не побоялся туда зайти. И более того, уйдя отсюда, с ним остальные вышли и хотели стать, как он. Поэтому пока вот эту педагогическую часть мы не введём, хорошего не будет. Мы её ввели, и результаты очень хорошие.

Поэтому просьба тоже акцентировать на этом внимание и по возможности аспекты, которые обозначил, учесть как-то в работе.

Спасибо огромное.

Сидельников Иван Дмитриевич, *и.о. декана факультета Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национального исследовательского университета)*

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Я быстро пробежусь по презентации, а потом тезисно тогда расскажу. На самом деле сегодня прозвучало про реформу образования. И вот уже обсуждения тут начались в зале. У нас есть, собственно, слайд этот, который был представлен нам на одном из мероприятий. Количество УГС на сегодняшний день составляет 54 УГСН штуки. В новом по плану 20. При этом практически вся инженерка упала в один единственный УГС. Мы постоянно говорим, ну, оставили транспортников немножко, вооружение немножко, но всё равно у нас всё в одном УГСе. Мы говорим о создании единого ядра, ну, очевидно, что это единое ядро должно появиться в рамках одного УГСа, а не чего-либо ещё ... гибкой образовательной траектории, и именно специализацию обучающийся будет получать после второго или третьего курса, в зависимости от продолжительности обучения.

Получается, что специфика инженерного образования, которая на самом деле многократно, не учитывается вообще никак. Сегодня прозвучало предложение добавить ещё одну УГС по аддитивным технологиям. Завтра

прозвучит по робототехнике. Ну, вы ход мыслей поняли. Это будет многоступенчатая история, и мы снова увеличим это количество УГС. И поэтому мы сейчас вот в сложном выборе, у нас весы такие меры соблюдения баланса, где мы должны обеспечить единое ядро и при этом гибкость образования. В противном случае есть риски, что мы свалимся действительно в то, что все будут учить одно и то же, причём без раздумий, подходят ли эти знания для следующего этапа обучения уже профессиональным навыкам.

Собственно, мы тоже надеемся войти в пилотный проект, во второй его этап. Я не знаю, можно назвать это уже пилотом или нет, если он второй. И поделили те компетенции, которые получают обучающиеся, на четыре части. Это универсальные компетенции для всех, базовые, общепрофессиональные и профессиональные. Я сейчас чуть дальше покажу на примере их формирование.

Важнее то, о чём мы говорим постоянно, это переосмысление именно нашего инженерного ядра. Этот слайд тоже не новый, он на самом деле из стратегии МГТУ имени Баумана показан, что инженер сегодня это действительно человек, который обладает навыками на стыке компетенций. Это и цифровых, которые действительно проникают в нашу жизнь, и мы не можем от них откеститься, сказать, что их нет, и жить без них, и естественно-научные знания, которые обеспечивают фундамент, на котором всё это выстраивается, и управленческие, коммуникационные, потому что техника стала такой сложной, что один человек уже не в состоянии что-либо разработать. Это целые команды, и команды должны готовиться ещё в университете. Потому что если их начинать готовить уже после университета, это может быть поздно даже.

Тут мы хотим поблагодарить тоже и Юлию Дмитриевну, потому что мы плотно работаем тоже с "Ростехом", что выступают нашими партнёрами, и "Росатом", и "Роскосмос" для подготовки специалистов по различным направлениям подготовки. Они нам предоставляют и базу для проведения практических занятий.

Но про практики тоже сегодня прозвучало. На самом деле, ну, давайте я честно скажу, да, вот без масок, в чём проблема практик. Мы всех студентов на практики отправляем, но реально проследить, что с ними происходит там, если нам не помогают партнёры, не представляется возможным. Большинство студентов ходят на практики, где они работают. И это причём неплохо, это ещё хороший путь на самом деле. Многие берут у родителей, где работают, оформляются. Дальше практики просто никакой нет. Что-то собирают, как отчёт, приходят в университет, пытаются это сдать. Это немножко нехорошая

история, конечно. И тут вот вопрос о том, а как вообще эту историю всю контролировать, и кто это должен контролировать, и как это возможно сделать, потому что можно много о них говорить, но, если эта ситуация будет сохраняться также, мы будем вокруг одного и того же крутиться с разных сторон, а суть меняться никак не будет.

И тут на самом деле представлена одна из программ бакалавриата на самом деле нашего. Тут можно сказать, что любой университет страдает этой болезнью, но тыкать пальцем в кого-то нехорошо, а в себя можно тыкнуть, и это нормально будет выглядеть. Мы с коллегами взяли и рассмотрели учебный план (один из) в разрезе как раз математические дисциплины, что с ними связано, и нашли то, что мы так называем разрывами. Во-первых, сегодняшний ребёнок, он совершенно другой от того, который был десять лет назад там или ещё более. Дети сегодня уникальные, и уникальные, потому что они ничего не делают просто так. Они хотят понимать, для чего они что-то учат, где им это пригодится, как будет дальше выстроен учебный план и где это лежит в основе, но мы, высшие школы, на самом деле плохо на текущий момент ещё перестроились под эту логику, чтобы дети понимали. И получается, что мы начинаем их учить, они не очень понимают, что следует за этими дисциплинами. Дальше зачастую, вот как, например, пятый семестр, да, показан пример, вообще потеря какой-либо связи дисциплин, разрыв полноценный, потом возвращаемся, продолжаем учить дальше. Знания в итоге теряют какую-то такую системность и... а в принципе вот тоже часто возникает вопрос, что такое знания, да. Мне вот всегда казалось, что это то, что осталось у нас, когда мы всё забыли. Вот нас учили, учили, время прошло, мы что-то забываем, естественно, потом начинаем рассуждать, обсуждать, вспоминать, и в голове всплывает. Вот это и есть те знания ценные.

И вот бакалавриат, один из тоже примеров учебного плана. У нас есть первый семестр традиционный там, например, алгоритмирование и программирование. Очевидно, что в большинстве университетов, и у нас в частности, информация, которая даётся там, она уже не соответствует сегодняшнему дню, и её надо просто-напросто актуализировать, причём радикально. Это в свою очередь потребует и переквалификацию преподавателей, и повышение квалификации, переподготовку, потому что вряд ли без этого они способны будут это реализовать. Но проблема в том, что вот опять, да, рассмотрим на примере информатики, информатика сегодня два семестра, и причём в большинстве университетов. Если это айтишная специальность, понятное дело, она имеет продолжение в различных ипостасях, а если машиностроительная или какая-либо другая, то, собственно,

всё. При этом мы много говорили про то, что предпрофессиональные классы в школах, но на самом деле предпрофессиональные классы тоже же такая замаска отсутствия ресурсов. Если у нас нет достаточного количества ресурсов учить детей всему, то, скажем, будем их учить только этому: там математике, физике, а биологии и химии там не будем, например. А другие дети, наоборот, биологии, химии, не будем математике, физике. И в конечном итоге получается то, что ребята приходят, например, на специальности машиностроительные, отрасль тоже сильно изменилась, знаний нет по информатике. Их учат там алгоритмике на первом семестре, каким-то азам на втором уже по основам программирования, а дальше всё. И нам вот требуется пересмотреть и пересобрать все учебные планы, причём радикально, и не только кто в пилот во втором этапе, но и вообще в реформе образования, потому что в противном случае мы рискуем столкнуться с тем, что мы возьмём старые планы, которые были, по инженерной подготовке там 10, 15, 20 лет назад, пыль сдуем и скажем: готово, учим. Но время ушло, и мы действительно должны это делать по-другому. И второй момент, что мы чётко должны, вот как опять разрывы на втором слайде показаны, соблюдать соединение дисциплин и логическую последовательность выстраивать.

Это вот мы пытались накидать, как должен выглядеть он в случае взаимосвязанных дисциплин друг с другом, где будет логическая связка, своевременность, в правильных семестрах они читаться. Это вот как один из примеров желаемого нашего состояния, да, куда мы хотим прийти.

Там то же самое будет на самом деле представлено примерно с математикой, те же самые проблемы, которые возникают. Информатику взяли, потому что, да, мы сегодня говорим много об искусственном интеллекте, и Максим Яковлевич сказал, да, что от коллег ждут, что дети уже там с пелёнок будут способны им заниматься, но это сложная математика в основе лежит, а в основе сложной более простая, а это всё требует время. И, соответственно, все те же самые проблемы вот подсвечены на примере математики. Ещё раз, это наш бауманский учебный план. Вы можете открыть в любом университете, посмотреть. Вы найдёте те же самые проблемы.

Желаемое состояние по математике примерно, как мы могли бы собрать, чтобы уйти от этих проблем, и, собственно, мы сейчас этим и займёмся. К чему всё это касается вот этих моментов? Всё это должно лечь в основу формирования ядра. Если мы про ядро поговорим просто как опять набор навыков, компетенций, что-то засунем внутрь, как-то это сошьём по часам. У нас много ограничений, когда мы занимаемся сборкой ядра, и часы, нагрузку которую могут выдерживать, и сбалансированность в образовании, в

принципе то, что не можем учить, там только математике и физике. И в принципе тогда материал уже не будет усваиваться. И все это требует соответственно фундаментального осмысления в сборке ядра.

Ну и здесь он завершающий на самом деле, показано сегодня и завтра, ну условно, два образа, при этом в контексте сегодняшней встречи, знаете, наверное, это хорошо, но я немножко взгляд свой изменил, если можно так сказать. Я поддержу Дмитрия Сергеевича, наверное, не должно быть двух уровней образования. Когда есть уровни, в любой ее ипостаси, то появляется некоторая градация, ну элитное, не элитное, хорошее, не хорошее, да? Лучшая или хуже. И менталитет человеческий такой нормальный, что все хотят лучше. Если у нас два уровня, то очевидно, все хотят второй уровень, если он наивысший. Почему мы должны ограничиваться первым? И в этом случае я даже еще вот и ранее до Дмитрия Сергеевича пометку себе сделал, что опять система останется та же самая, просто переименована. Но при этом у нас довольно неплохо справляются в стране с унифицированными программами профессиональной переподготовки, которые могли бы заменить специализированное высшее образование. И второе высшее образование, о котором тоже говорил Владимир Владимирович. И вот тут, смотрите, логика замкнется. Если ядро собрано там для какой-то понятной сущности, даже неважна его продолжительность периода обучения – 4, 5, 6 лет. Человек понимает спустя время, что он хочет получить другую специальность, он приходит, ядро совпадает, он получает только второе высшее образование в сжатые сроки – там 2 года, 2 с половиной, полтора, но это же будет в зависимости от индивидуального учебного плана. И у нас нет дискредитации ни у одного из уровней понимания. И, собственно, инициатива сохранения поддержания при подготовке, Владимир Владимирович, ко второму высшему сохраняется в полной мере. И у нас ядро становится более осмысленным, потому что мы понимаем, что люди эти к нам могут возвращаться. И если мы их сейчас не научили чему-то, что мы с ними дальше делать будем на втором высшем образовании? И это все останется, те же самые вопросы, на которые у нас на самом деле не будет ответа.

Поэтому я бы попросил рассмотреть возможность еще раз пересмотреть и, может быть, обсудить с вузовским сообществом количество УГС, потому что вот тоже хорошо прозвучало, если у нас нет общего представления, в частности, планировать это очень сложно и, наверное, бессмысленно. Чтобы вузовское сообщество тоже представило свое видение этих УГС в каком-то том или ином виде, это необходимо будет лежать все равно в основе.

Второй момент, который, кстати, тоже очень понравился сегодня в ходе дискуссии, и я бы хотел тоже прокомментировать. Знаете, я этот термин называю инфляцией ... Если вы посмотрите 2010 год, вступление, проходные баллы любого университета, хоть огромного, 150, 160, 170. Ну то есть, новый инструмент, которому, действительно, никто не натаскивает. Вот ты как учился в школе, пришел - сдал, получил баллы и пошел. Ведь понимаете, нельзя мерить элитность университета или качество подготовки по баллам. Ну хорошо, вот разогнали родители и школы, и все остальные до 300 баллов, что сейчас там на айтишные специальности не подойти. А что поменялось-то? Только то, что теперь огромные ресурсы еще вливаются со всех сторон, что вот до этих 300 баллов дотянуть? В принципе неплохо, картинка красивая. Но стоит ли и есть ли смысл в этом? Тут сомнительно.

Ну и в завершение, чтобы быстро, да? Знаете, есть один момент ... я бы хотел еще два вопроса поднять и попросить, ну, во-первых, это дать вузам в принципе самим определять квалификацию выпускников в зависимости от срока обучения, по крайней мере, тем вузам, у которых есть собственный образовательный стандарт. Но если мы определяем, что можем учить людей определять, чему учить, наверное, мы можем определить, как мы называем выпускника и кого мы подготовили. Это не будет проблемой.

И, наоборот, это добавит вариативность, гибкость, будет более четко в дипломах отражено, что это за специалист, чем он занимается, какая у него область профессиональная для того, чтобы он дальше мог соответственно функционировать на рынке труда.

У меня всё. Спасибо большое за внимание.

По вопросу повестки дня: «О создании научно-методических советов»
Коробец Борис Николаевич, заместитель председателя Координационного совета, ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

Уважаемый Сергей Владимирович, уважаемые коллеги, вопрос протокольный, но требующий нашего одобрения.

На заседании нашего совета 12 марта этого года было принято решение в целях подготовки к реализации новой модели инженерного образования провести эксперимент по созданию научно-методических советов нашего Координационного совета по трем дисциплинам ядра, Андрей Иванович уже об этом сказал, – это математика, физика и химия.

В соответствии с нашим решением президиум разработал проект положения о научно-методическом совете по дисциплинам. Оно было вам разослано, но если кто-то его не получил, оно есть в раздаточных наших с вами материалах.

Научно-методический совет создаётся как рабочий орган Координационного совета. Его ключевая задача – это координация деятельности педагогов, ученых и представителей работодателей. Деятельность направлена на развитие и содержание, и повышение качества образования, а также на обеспечение единства образовательного пространства России, о чем мы сегодня много говорим.

Для этого Советом разрабатываются предложения по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки, и эти предложения напрямую будут касаться наших с вами федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по соответствующим дисциплинам.

Советы создаются решением Координационного совета, и каждый из этих советов будет работать на базе одного из ведущих университетов, который получит статус базового университета, а также соответствующего отделения Российской академии наук. Коллеги, это очень важно.

Именно базовый университет будет отвечать за организационное, информационное сопровождение деятельности Совета.

В состав научно-методических советов войдут – председатель, заместитель председателя, ответственный секретарь и, соответственно, члены советов.

Председателем совета назначается член Координационного совета, ректор базового университета.

В качестве базовых университетов президиум предлагает по дисциплине «Математика» – Московский государственный технический университет имени Николая Эрнестовича Баумана, по дисциплине «Физика» – Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, по дисциплине «Химия» – Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева.

Согласие университетов получено, согласие ректоров, соответственно, тоже дано, предлагаю нашему совету утвердить:

1. Разработанное президиумом положение о научно-методических советах Координационного совета по дисциплинам «Математика», «Физика» и «Химия». Коллеги, ещё раз обращаю внимание, что оно у нас с вами в раздаточных материалах есть.

2. Утвердить базовые университеты по дисциплине «Математика» – МГТУ имени Н.Э. Баумана, по дисциплине «Физика» – Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ и по дисциплине «Химия» – Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева.

3. Поручить базовым университетам определить отделения или учреждения Российской академии наук, совместно с которыми будет осуществляться деятельность научно-методических советов по соответствующим дисциплинам, а также сформировать научно-методические советы из представителей ведущих образовательных и научных организаций и определить кандидатуры заместителей председателей советов и ответственных секретарей. Спасибо.

РЕШЕНИЕ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА

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

I. Рекомендовать Комитету Государственной Думы по науке и высшему образованию совместно с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации:

1) Законодательно закрепить понятия:

- квалификация по образованию;
- уровень квалификации по образованию.

2) В новой модели высшего образования в качестве основного показателя объема и сложности основных профессиональных образовательных программ высшего образования при их классификации и сопряжении со сферой труда использовать присваиваемой выпускникам уровень квалификации по образованию, а не название и номер уровня образования.

II. Рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации:

Дополнить Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 01 февраля 2022 г. № 89, в разделе «Область образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»» новой укрупненной группой специальностей «Аддитивные технологии». Включить в эту группу следующие специальности:

- аддитивные технологии в промышленности;
- аддитивные технологии в строительстве;
- аддитивные технологии для здравоохранения;
- аддитивные технологии для биотехнологий.

III. Учредить научно-методические советы Координационного совета по следующим дисциплинам ядра инженерной подготовки: «Математика», «Физика», «Химия».

IV. Утвердить положения: о научно-методических советах Координационного совета по следующим дисциплинам ядра инженерной подготовки: «Математика» (Приложение 1), «Физика» (Приложение 2), «Химия» (Приложение 3).

V. Утвердить базовые университеты по следующим дисциплинам ядра инженерной подготовки:

– Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана – «Математика»

– Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» – «Физика»;

– Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева – «Химия».

VI. Поручить базовым университетам сформировать состав вышеуказанных научно-методических советов в соответствии с положениями о научно-методических советах Координационного совета по дисциплинам ядра инженерной подготовки.

Ответственные: Гордин М.В., Шевченко В.И., Филатов С.Н.

Срок: 15.02.2026 г.

Председатель
Координационного совета



А.И. Рудской

Ответственный секретарь
Координационного совета

П.И. Романов

ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Математика» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Математика» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными

учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования математической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по математике ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по математике для инженеров; НМС по математике для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается представитель Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Математика» образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития

науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий по дисциплине (модулю) «Математика» с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.

ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Физика» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Физика» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования физической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по физике ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по физике для инженеров; НМС по физике для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается член Координационного совета – ректор Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Физика» образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий по дисциплине (модулю) «Физика» с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.

ПОЛОЖЕНИЕ

о Научно-методическом совете по дисциплине (модулю) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки

I. Общие положения

1. Научно-методический совет по дисциплине (модулю) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Совет) является рабочим органом Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет).

2. Совет создается с целью координации деятельности педагогических, научных работников, представителей работодателей, направленной на развитие содержания и повышение качества образования, обеспечения единства образовательного пространства России путем разработки предложений по содержанию образовательного ядра инженерной подготовки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) в части дисциплины (модуля) «Химия» и их реализации в образовательных организациях.

3. Совет взаимодействует:

а) с Координационным советом и федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования по вопросам координации деятельности, обеспечению единства и разнообразия содержания дисциплины (модуля) «Химия» образовательного ядра инженерной подготовки, с учетом особенностей укрупненных групп специальностей и направлений подготовки области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»;

б) с Министерством просвещения Российской Федерации, федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, федеральными

учебно-методическими объединениями в системе среднего профессионального образования, Российской академией образования в части совершенствования химической подготовки будущих абитуриентов, поступающих на инженерные специальности в вузы, а также содействия реализации концепции «бесшовного образования».

4. Сокращенные наименования Совета: Научно-методический совет по химии ядра инженерной подготовки; Научно-методический совет по химии для инженеров; НМС по химии для инженеров.

5. Совет осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, решениями Координационного совета, а также настоящим Положением.

6. Совет создается решением Координационного совета на базе одного из ведущих инженерных университетов Российской Федерации (далее – Базовый университет) и отделения Российской академии наук (далее – РАН). Организационное и информационное сопровождение деятельности Совета возлагается на Базовый университет.

7. Совет формируется в составе председателя Совета, заместителей председателя Совета, ответственного секретаря Совета и членов Совета. Председателем Совета назначается ректор Базового университета.

8. Предложения по Базовому университету, отделению РАН и кандидатурам заместителей председателя Совета формируются президиумом Координационного совета и утверждаются решением Координационного совета.

9. Председатель Совета назначает ответственного секретаря и формирует состав членов Совета из представителей ведущих образовательных и научных организаций России.

II. Порядок деятельности Совета

10. Совет осуществляет свою деятельность на принципах равноправия его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Членство в Совете осуществляется на безвозмездной основе.

11. Совет принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже двух раз в год, в том числе: с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий; в заочной форме.

21. Заседание Совета правомочно, если в работе участвует более половины его членов. Решения принимаются простым большинством голосов членов Совета, участвующих в заседании.

13. Совет вправе создавать рабочие органы (президиум, секретариат, рабочую группу, экспертные и иные советы) и определять порядок их деятельности.

14. Деятельность Совета в перерыве между заседаниями определяется регламентом Совета, разрабатываемым и утверждаемым Советом.

15. Решения Совета носят рекомендательный характер и оформляются протоколом, который подписывается председателем Совета и ответственным секретарем Совета.

16. Копия протокола заседания Совета направляется в установленном порядке в Координационный совет в течение 15 рабочих дней со дня заседания.

17. Совет ежегодно не позднее 15 февраля, следующего за отчетным периодом, направляет в Координационный совет отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год.

III. Полномочия Совета

18. Совет в рамках направлений своей деятельности:

а) разрабатывает предложения:

– по вопросам обеспечения качества организационного и научно-методического обеспечения высшего инженерного образования;

– о развитии содержания дисциплины (модуля) «Химия»

образовательного ядра подготовки инженеров с учетом перспектив развития науки, технологий и техники;

– о структуре и содержании образовательного ядра федеральных государственных образовательных стандартов высшего инженерного образования;

– о программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и иных педагогических работников организаций.

б) осуществляет:

– организацию экспертизы качества учебных изданий, образовательных программ по профилю Совета с выдачей заключения о рекомендации к использованию;

– проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– организацию студенческих олимпиад и иных конкурсных мероприятий;

– деятельность по иным направлениям в соответствии с целями его создания.

19. Совет в рамках своих полномочий имеет право:

а) размещать информационные материалы о деятельности Совета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе на информационных ресурсах Координационного совета;

б) вносить предложения в Координационный совет по вопросам развития системы высшего инженерного образования;

в) участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;

г) оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги;

д) учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего инженерного образования.