



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

2023



# ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:

*ИСТОРИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ  
И ОТКРЫТЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ*

РОССИЯ



KSID.SPBSTU.RU



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

# **ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:**

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ И ОТКРЫТЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**2023**

УДК

Рецензент:

Академик РАН, научный руководитель Института проблем региональной экономики Российской академии наук, заведующий кафедрой ЮНЕСКО СПбПУ  
В.В. Окрепилов

Ректор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета  
«ЛЭТИ» В.Н. Шелудько

Авторы:

А.И. Рудской, А.И. Боровков, П.И. Романов, Н.С. Гришина

**Инженерное образование: исторические трансформации и открытые возможности:** научное издание / А.И. Рудской [и др.] – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 119 с. – (Серия: Инженерное образование).

Координационный совет Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» разрабатывает комплекс мероприятий по развитию инженерного образования. В основу предложений положены поручения Президента России по реализации Послания Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года и от 21 февраля 2023 года.

Особое внимание в книге уделяется анализу истории развития инженерного образования от эпохи Петра Великого до наших дней и предложениям по формированию новой, ориентированной на национальные интересы, модели инженерного образования.

Печатается по решению

Совета по издательской деятельности Ученого совета

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

ISBN

© Санкт-Петербургский  
политехнический университет  
Петра Великого, 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. О расширенном заседании Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» 31 марта 2021 года</b> .....	<b>7</b>
1.1. Общая информация .....	8
1.2. Протокол расширенного заседания Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» .....	14
<b>2. Отчет о деятельности Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» за 2022 год</b> .....	<b>23</b>
<b>3. Предложения по развитию правового регулирования деятельности ФУМО</b> .....	<b>35</b>
3.1. Обоснование предложений .....	36
3.2 Проект типового положения о федеральных учебно-методических объединениях в системе высшего образования .....	40

<b>4. Предложения по совершенствованию системы инженерного образования России: выступление председателя Координационного совета А.И. Рудского на заседании Консорциума «НЕДРА» 12 мая 2023 года. . . . .</b>	<b>48</b>
<b>5. Статья из журнала Высшее образование в России, №1 2018 г. «Анализ отечественного опыта развития инженерного образования». . . . .</b>	<b>63</b>
<b>6. Статья из журнала Высшее образование в России, №12 2022 г. «Учёные и профессиональные степени в России: по спирали развития». . . . .</b>	<b>87</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Книга, представленная вашему вниманию, подготовлена к заседанию Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», организованному в рамках деловой программы XXVI Петербургского международного экономического форума.

7 июня 2023 года Президент России В.В. Путин обратился с приветствием к участникам, организаторам и гостям экономического форума. В том числе, Президент России отметил: «По традиции в его насыщенной, содержательной повестке – широкий круг актуальных и значимых тем. Ученые и предприниматели, политики и общественные деятели обсудят ключевые тенденции и перспективы российской и глобальной экономики, те глубокие, системные изменения, которые сегодня набирают силу.

В немалой степени они обусловлены процессом формирования многополярного мироустройства и стремлением большинства стран обеспечить как политическую, так и экономическую независимость. И в этой связи считаю девиз нынешнего Форума – **«Суверенное развитие – основа справедливого мира. Объединим усилия во имя будущих поколений»** – крайне важным и своевременным.

По оценкам экспертов, в 2023 году мировая экономика продолжит замедляться, а внутренний валовой продукт России может вырасти на 1–2 процента. При этом важно **максимально использовать открывающиеся возможности** и сосредоточиться на достижении технологического и финансового суверенитета. И, конечно, **потребуется донастройка системы подготовки и переподготовки кадров**». Задача «максимально использовать открывающиеся возможности» стала лейтмотивом этой книги.

Тема роли и задач инженерного образования в достижении технологического суверенитета было лейтмотивом и заседания Совета при Президенте Российской Федерации по науке и

образованию 23 июня 2014 года. Одним из итогов этого заседания стало создание Минобрнауки России Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

С момента своего создания Координационный совет разрабатывает для Минобрнауки России предложения по развитию инженерного образования, в том числе основываясь на анализе отечественных традиций и зарубежного опыта. Анализу истории посвящены 5 и 6 главы книги. Сейчас результаты этой работы используются при подготовке предложений по выполнению задачи «обеспечить синтез всего лучшего, что было в советской системе образования, и опыта последних десятилетий», поставленной Президентом России в Послании Федеральному Собранию 2023 года. Эти предложения представлены в 3 и 4 главах книги.

В книге (1 и 2 главы) также приведены результаты работы Координационного совета по разработке предложений по развитию инженерного образования на основе поручений Президента Федеральному Собранию 2020 года.

Эта книга, подводя итог совместной деятельности инженерного сообщества по определению первостепенных мер развития инженерного образования России, приглашает всех заинтересованных лиц к дальнейшей совместной работе. Ваши предложения ждем по адресу: [ksid@spbstu.ru](mailto:ksid@spbstu.ru).

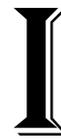
Уважаемые коллеги, надеемся, что наше активное сотрудничество послужит делу повышения качества подготовки инженерных кадров.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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



**О РАСШИРЕННОМ ЗАСЕДАНИИ  
КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА  
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО,  
ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ»  
31 МАРТА 2021 ГОДА**

# **1. О РАСШИРЕННОМ ЗАСЕДАНИИ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ» 31 МАРТА 2021 ГОДА**

## **1.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

31 марта 2021 года состоялось расширенное заседание Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки». Заседание проходило в МГТУ им. Н.Э. Баумана (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Расширенное заседание Координационного совета

Для решения задач, поставленных в Послании Президента России Федеральному собранию Российской Федерации 15 января 2020 года, потребовались системные преобразования

правовой базы и методического обеспечения высшего образования. После анализа, проведенного Координационным советом, было признано целесообразным разработать федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО) четвертого поколения и внести изменения в действующую правовую и методическую базу высшего образования. Обсуждению нововведений в области инженерного образования и было посвящено расширенное заседание, в котором приняли участие представители всех заинтересованных сторон. Заседание проводилось под председательством Рудского Андрея Ивановича, Александрова Анатолия Александровича, Бочарова Олега Евгеньевича, Гутенева Владимира Владимировича и Рукавишников Сергея Михайловича (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Президиум заседания

С приветствием к участникам обратился ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана, сопредседатель Координационного совета Анатолий Александрович Александров. Вел заседание ректор

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Андрей Иванович Рудской. Он также выступил с докладом «О концепции и макете ФГОС ВО четвертого поколения для области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»». Предложенная им концепция была одобрена Координационным советом.

В обсуждении актуальных вопросов инженерного образования приняли участие заместитель Министра науки и высшего образования России Дмитрий Владимирович Афанасьев, заместитель Министра промышленности и торговли России Олег Евгеньевич Бочаров, первый заместитель председателя Комитета по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Государственной Думы Владимир Владимирович Гутенёв и заместитель председателя Денис Борисович Кравченко, заместитель руководителя Рособнадзора Сергей Михайлович Рукавишников, директор Росаккредагентства Лемка Султановна Измайлова, представители Совета Безопасности Российской Федерации, Министерства обороны России, госкорпораций Ростех и Роскосмос, Объединенной судостроительной корпорации, Объединенной двигателестроительной корпорации, координационных советов по другим областям образования, ректоры и деканы 51 российского университета, председатели федеральных учебно-методических объединений (рис. 1.3, 1.4).



Рис. 1.3. Общий план заседания Координационного совета



Рис. 1.4. Организаторы и участники заседания Координационного совета

О необходимости пересмотра действующих перечней и направлений подготовки в своем выступлении сообщил ректор МАИ Михаил Асланович Погосян. Позицию Объединенной судостроительной корпорации по этому вопросу представил заместитель директора Департамента управления персоналом ОСК Игорь Николаевич Совык.

По вопросу подготовки инженерных кадров для цифровой экономики выступили заместитель Министра промышленности и торговли России Олег Евгеньевич Бочаров и проректор по цифровой трансформации СПбПУ Алексей Иванович Боровков.

Ректор Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ Альберт Харисович Гильмутдинов рассказал участникам заседания о результатах подготовки проекта ФГОС «Аддитивные технологии», выполняемого по заказу промышленности.

С докладом «О развитии системы федеральных УМО как основы системы качества высшего образования и определяющей роли координационных советов по областям образования» выступил проректор МГУ им. Ломоносова Станислав Александрович Бушев. Доклад директора Росаккредагентства Лемки Султановны Измайловой был посвящен актуальным вопросам согласования усилий координационных советов, федеральных УМО и Минобрнауки в развитии системы качества высшего образования в России. На заседании также выступил первый проректор НИЯУ МИФИ Олег Викторович Нагорнов с докладом «Об укрупненном Перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования».

Предложения, прозвучавшие в выступлениях докладчиков, получили одобрение участников заседания. Координационный совет утвердил Положение о президиуме Координационного совета, составы президиума и рабочей группы Координационного совета, а также поручил создать на базе Санкт-Петербургского Политеха секретариат Координационного совета.

Ниже представлен Протокол расширенного заседания Координационного совета от 31 марта 2021 года.

## 1.2. ПРОТОКОЛ

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

г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

31 марта 2021 г.

#### Председательствовали:

Рудской Андрей Иванович  
Александров Анатолий  
Александрович  
Бочаров Олег Евгеньевич  
Гутенев Владимир Владимирович  
Рукавишников Сергей Михайлович

#### Присутствовали:

члены Координационного  
совета

Агамирзян Игорь Рубенович  
Алдошин Сергей Михайлович  
Афанасьев Алексей Константинович  
*(представитель Швидковского  
Дмитрия Олеговича)*  
Ахатов Искандер Шаукатович  
Богатырев Владимир Дмитриевич  
Боровков Алексей Иванович  
Брусов Дмитрий Юрьевич  
Гильмутдинов Альберт Харисович  
Гутенев Владимир Владимирович  
Дёмин Виктор Валентинович  
Довгий Владимир Иванович  
Иванов Антон Борисович  
Иванченко Сергей Николаевич  
Ивашкин Евгений Геннадьевич  
*(представитель Дмитриева Сергея  
Михайловича)*  
Климов Александр Алексеевич  
Коваленко Андрей Петрович

Колодяжный Дмитрий Юрьевич  
Королев Евгений Валерьевич  
Коршунов Сергей Валерьевич  
Кошелев Владимир Николаевич  
*(представитель  
Мартынова Виктора Георгиевича)*  
Барышников Сергей Олегович  
Липчанский Константин  
Александрович  
Матвейчук Владимир  
Владимирович  
Михальчевский Юрий Юрьевич  
*(представитель  
Сухих Николая Николаевича)*  
Нисимов Станислав Урилович  
Пашков Константин Анатольевич  
Погосян Михаил Асланович  
Рогалев Николай Дмитриевич  
Романов Павел Иванович  
Стриханов Михаил Николаевич  
Тонких Илья Геннадьевич  
Туричин Глеб Андреевич  
Ушенин Александр Михайлович  
Хасанов Марс Магнавиевич  
Шарапов Александр Николаевич  
Шелудько Виктор Николаевич  
Шестаков Александр Леонидович

от Государственной Думы

Кравченко Дмитрий Борисович  
(on-line)

от Минобрнауки России

Афанасьев Дмитрий Владимирович  
(on-line)

от Минпромторга России

Секачев Леонид Игоревич (on-line)  
Бочаров Олег Евгеньевич  
Радчевская Олеся Владимировна

от Рособнадзора

Рукавишников Сергей Михайлович

от Росаккердагентства	Измайлова Лемка Султановна
от Госкорпорации «Ростех»	Цветкова Юлия Дмитриевна
от АО «ОСК»	Совык Игорь Николаевич
от координационных советов Минобрнауки России по областям образования	Бушев Станислав Александрович
от Ассоциации классических университетов России	Караваева Евгения Владимировна
председатели федеральных УМО	Алёшин Николай Павлович Аристов Виталий Михайлович Мирошников Анатолий Иванович Хасанов Олег Леонидович Девисилов Владимир Аркадьевич Калугин Владимир Тимофеевич Макаров Сергей Борисович Козорез Дмитрий Александрович Комов Александр Тимофеевич Нагорнов Олег Викторович Петров Вадим Леонидович Пичкур Андрей Борисович Пролетарский Андрей Викторович Соломонов Александр Васильевич Теличенко Валерий Иванович Юхин Сергей Семёнович
от высших учебных заведений	Александрова Элина Александровна Белов Евгений Борисович Богданов Владимир Григорьевич Булдакова Татьяна Ивановна Кайтуков Таймураз Батразович Калинский Антон Александрович

Крылов Александр Аркадьевич  
Кущев Николай Петрович  
Луценко Александр Юрьевич  
Макуренок Александр Михайлович  
Малолетков Алексей Владимирович  
Мочалин Дмитрий Олегович  
Ногин Роман Олегович  
Падалкин Борис Васильевич  
Шептунов Александр Михайлович  
Шкинева Наталья Борисовна  
Яковлев Андрей Александрович

**I. О подготовке инженерных кадров для цифровой экономики**  
**(Бочаров Олег Евгеньевич, Боровков Алексей Иванович)**

Заслушав и обсудив доклад заместителя Министра промышленности и торговли Российской Федерации **Бочарова О.Е.** и проректора по цифровой трансформации СПбПУ **Боровкова А.И.**, **р е ш и л и :**

1. Поручить рабочей группе Координационного совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (далее – Координационный совет) разработать предложения по обоснованию необходимости расширения количества инженерных направлений подготовки бакалавриата, магистратуры и специальностей, участвующих в выполнении показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики».

Ответственный: Романов П.И.

Срок: 30.06.2021 г.

2. Направить предложения, разработанные рабочей группой Координационного совета, в Минобрнауки России.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 05.07.2021 г.

3. Поручить председателям федеральных УМО представить в секретариат Координационного совета актуализированные предложения по включению направлений подготовки и

специальностей в расчет показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики».

Ответственный: председатели федеральных УМО.

Срок: 20.04.2021 г.

## **II. О концепции и макете ФГОС ВО четвертого поколения для области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»**

---

**(Рудской Андрей Иванович)**

Заслушав и обсудив доклад председателя Координационного совета **Рудского А.И.** и выступления директора административного департамента Минтранса России **Пашкова К.А.**, ректора Российского университета транспорта **Климова А.А.**, **р е ш и л и :**

1. Одобрить проект концепции ФГОС ВО четвертого поколения для области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

2. Поручить рабочей группе Координационного совета продолжить работу по профессиональному обсуждению и доработке макета ФГОС ВО четвертого поколения.

Ответственный: Романов П.И.

## **III. О концепции укрупнения и повышения гибкости перечней специальностей и направлений подготовки инженерного образования**

---

**(Погосян Михаил Асланович)**

Заслушав доклад ректора Московского авиационного института (НИУ) **Погосяна М.А.** и выступления первого проректора Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» **Нагорнова О.В.**, ректора Санкт-Петербургского государственного морского университета **Туричина Г.А.**, ректора Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» **Стриханова М.Н.**, ректора Национального исследовательского университета «МЭИ» **Рогалева Н.Д.**, директора административного департамента Минтранса России **Пашкова К.А.**, ректора КНИТУ-КАИ **Гильмутдинова А.Х.**, заместителя директора департамента управления персоналом АО ОСК **Совыка И.Н.**, главного советника

аппарата Совета Безопасности Российской Федерации  
**Шарапова А.Н., р е ш и л и :**

1. Обратиться в Минобрнауки России с просьбой поручить рабочей группе Координационного совета рассмотреть предложения по формированию проекта перечня направлений подготовки и специальностей в части специальностей и направлений подготовки, относящихся к области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» и продолжить разработку концепции федеральных государственных образовательных стандартов четвертого поколения.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 06.04.2021 г.

2. Считать участие в формировании содержания новых перечней направлений подготовки и специальностей приоритетной задачей для Координационного совета и федеральных УМО по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

3. Рекомендовать Минобрнауки России включить в перечень направлений подготовки высшего образования УГСН 15.00.00 Машиностроение новое направление подготовки «Аддитивные технологии».

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 22.04.2021 г.

**IV. О развитии системы федеральных УМО как основы системы качества высшего образования и определяющей роли координационных советов по областям образования**  
**(Бушев Станислав Александрович, Измайлова Лемка Султановна)**

Заслушав и обсудив доклад проректора МГУ им. М.В. Ломоносова **Бушева С.А.** и директора Росаккредагентства **Измайловой Л.С.**, **р е ш и л и :**

1. Обратиться в Минобрнауки России с просьбой создать механизмы постоянного и системного взаимодействия между координационными советами Минобрнауки России по областям образования и Минобрнауки России по стратегическим вопросам развития высшего образования (выполнение Поручений Президента Российской Федерации, обновление перечней направлений подготовки и специальностей высшего образования, определение концептуальных и методических основ структуры и

содержания ФГОС нового поколения, ведение реестра примерных основных образовательных программ, ведение реестров организаций, осуществляющих профессионально-общественную аккредитацию и т. п.) и обеспечить эффективное функционирование созданных механизмов.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 28.04.2021 г.

2. Обратиться в Рособрнадзор с предложением создать механизмы постоянного и системного взаимодействия между координационными советами Минобрнауки России по областям образования и Рособрнадзором по вопросам обеспечения качества образования (разработка и обновление методик проведения государственной аккредитации, определение методологии разработки и применения фондов оценочных средств (далее – ФОС) в процедурах государственной аккредитации и независимой оценки качества образования, ведение реестра организаций, осуществляющих независимую оценку качества образования и т. п.) и обеспечить эффективное функционирование созданных механизмов.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 28.04.2021 г.

3. Обратиться в Минобрнауки России с просьбой о внесении изменений в Типовое положение об учебно-методических объединениях в системе высшего образования, утвержденное Приказом Минобрнауки России от 18.05.2015 г. № 505, с целью повышения роли в обеспечении качества высшего образования и упорядочению организационно-правовых основ деятельности федеральных УМО как одного из важнейших институтов государственно-общественного регулирования в образовании (нормативно определить для федеральных УМО базовые вузы, которые будут обеспечивать организационно-техническое сопровождение деятельности федеральных УМО; нормативно закрепить за федеральными УМО ряд функций в процедуре государственной аккредитации (экспертиза учебно-методической документации вуза, составляющей основную профессиональную образовательную программу, на предмет соответствия выполнения требованиям ФГОС; экспертиза ФОС вуза и т. п.); нормативно закрепить за федеральными УМО функции

экспертизы ФОС, используемых при процедурах государственной аккредитации и независимой оценки качества образования, а также право присваивать по результатам экспертизы грифы федеральных УМО на программы образовательных модулей (в том числе реализуемых он-лайн), на программы ДПО, на учебники и учебные пособия (в том числе электронные).

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 25.05.2021 г.

4. Поручить рабочей группе Координационного совета подготовить предложения по внесению изменений в Типовое положение об учебно-методических объединениях в системе высшего образования, утвержденное Приказом Минобрнауки России от 18.05.2015 г. № 505.

Ответственный: Романов П.И.

Срок: 20.05.2021 г.

5. Обратиться от имени Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» к координационным советам Минобрнауки России по другим областям образования с предложением создать постояннодействующую междисциплинарную рабочую группу, в которую войдут представители всех координационных советов, для выработки согласованных позиций и подготовки проектов документов по вопросам, которые входят в сферу ответственности всех координационных советов.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 20.05.2021 г.

6. Поручить федеральному УМО по УГСН 27.00.00 «Управление в технических системах» разработать проект образовательного модуля по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности».

Ответственный: председатель федерального УМО Клочков Ю.С.

Срок: 10.09.2021 г.

7. Секретариату Координационного совета организовать профессиональное обсуждение проекта образовательного модуля по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности».

Ответственный: Романов П.И.

## **V. Организационные вопросы**

---

### **Статья I. (Боровков Алексей Иванович)**

Заслушав и обсудив доклад проректора по цифровой трансформации СПбПУ **Боровкова А.И.**, р е ш и л и :

1. Утвердить Положение о президиуме Координационного совета (приложение 1).

2. Утвердить состав президиума Координационного совета (приложение 2).

3. Утвердить состав рабочей группы Координационного совета (приложение 3).

4. В целях организационного и информационного обеспечения деятельности Координационного совета, создать на базе СПбПУ секретариат Координационного совета и возложить обязанности его руководителя на ответственного секретаря Координационного совета.

Ответственный: Рудской А.И.

Срок: 14.04.2021 г.

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

А.И. Рудской



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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



**ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА  
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО,  
ТЕХНОЛОГИИ И  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»  
ЗА 2022 ГОД**

## **2. ОТЧЕТ**

### **О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ» ЗА 2022 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 Координационном совете, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23.04.2020 г. № 602 (далее – Положение).

**В 2022 году проведена работа по следующим направлениям:**

1. Разработка и профессионально-общественное обсуждение концепции и проектов макетов федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования четвертого поколения (далее – ФГОС ВО 4) для инженерной области образования (*пункт 13 г Положения*).

Работа над концепцией и макетами ФГОС ВО 4 началась весной 2020 года в рамках серии заседаний Ассоциации «Глобальные университеты», проводимых при участии Министра науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькова. В основу предложений по разработке ФГОС ВО 4 положены поручения Президента России по реализации Послания Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года и по итогам расширенного заседания президиума

Государственного совета и Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию 6 февраля 2020 года. В целях обсуждения предложенной концепции ФГОС ВО 4 в рамках всей системы высшего образования, а не только его инженерной области, были опубликованы в журнале «Высшее образование в России» статьи: «*Концепция ФГОС ВО четвертого поколения для инженерной области образования в контексте выполнения поручений Президента России*» и «*Актуален ли перевод российского инженерного образования на американскую систему Liberal Arts?*». В этих статьях приведено научное обоснование предложенных решений по формированию концепции и макета ФГОС ВО нового поколения.

1.1. По итогам профессионально-общественного обсуждения проекты макетов ФГОС ВО были доработаны и опубликованы в книге «*Развитие инженерного образования: макеты ФГОС ВО нового поколения / А.И. Рудской, А.И. Боровков, П.И. Романов, Н.С. Гришина – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – 138с. – (Серия: Инженерное образование)*».

Вышеназванная книга направлена: Министру науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькову; членам Координационного совета; в федеральные УМО, в Минпромторг России и размещена на сайте Координационного совета.

Профессионально-общественное обсуждение имело важное значение для уточнения макетов, а также подтверждения:

- выполнения комплекса Поручений Президента России в области высшего образования;
- расширения прав вузов в формировании и реализации инновационных междисциплинарных образовательных программ;
- учета предложений промышленных партнеров;
- обеспечения единства образовательного пространства России;

– адаптивности структуры, позволяющей разрабатывать ФГОС ВО 4 даже для УГСН с существенной разнородностью входящих в них направлений подготовки;

– преемственности макетов с ФГОС ВО третьего поколения в целях упрощения их внедрения в систему образования.

1.2. Дальнейшим этапом стала доработка проектов макетов ФГОС ВО 4 для инженерной области образования с целью выполнения новой задачи, поставленной Президентом России, – обеспечения технологического суверенитета России.

Заместитель Секретаря Совета Безопасности Российской Федерации М.М. Попов в апреле 2022 года запросил у федеральных государственных органов, отвечающих за интересы обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, позицию по проекту макетов ФГОС ВО для инженерной области и предложения по внесению дополнений. Копии ответов было поручено направить в Минобрнауки России и Координационный совет. Во исполнение вышеназванного поручения в Координационный совет поступили письма от:

– Министерства обороны Российской Федерации (Минобороны России) (подписано начальником Главного управления кадров);

– Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подписано заместителем директора);

– Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ФСБ России) (подписано руководителем службы);

– Службы внешней разведки Российской Федерации (СВР России) (подписано статс-секретарем, заместителем директора);

– Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации

последствий стихийных бедствий (МЧС России) (подписано статс-секретарем, заместителем Министра);

– Федеральной службы охраны Российской Федерации (ФСО России) (подписано начальником Управления кадров).

В вышеперечисленных письмах выражалась поддержка проектов макетов ФГОС ВО 4 для инженерной области образования и содержались конкретные предложения по редактированию текста макетов для учета особенностей подготовки кадров в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка.

Текст проектов макетов ФГОС ВО 4 был доработан с учетом предложений, содержащихся в вышеназванных письмах, и согласован с авторами предложений. Проекты макетов ФГОС ВО 4 с учётом предложений федеральных органов исполнительной власти направлены: Министру науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фалькову, заместителю Секретаря Совета Безопасности Российской Федерации М.М. Попову, в Минобороны России, Росгвардию, ФСБ России, СВР России и МЧС России.

По итогам этой работы опубликована книга: *Развитие инженерного образования: макеты ФГОС ВО нового поколения, с учётом позиции федеральных государственных органов, отвечающих за интересы обороны и безопасности государства, обеспечение законности и правопорядка / А.И. Рудской [и др.] СПб.: Политех-пресс, 2022. 109 с.*

2. Участие в работе рабочей группы Минобрнауки России по разработке проекта макета федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования четвертого

поколения (единого для всех областей образования) *(пункт 13 г Положения)*.

В 2022 году продолжилась работа над разработкой макета ФГОС ВО, единого для всех областей образования, начатая в 2021 году. При разработке макета были учтены концепция и текст макетов ФГОС ВО, предложенные Координационным советом и поддержанные профессиональным сообществом. Концепция макета ФГОС ВО предусматривает модульность построения для обеспечения сочетания общего и частного при описании направлений подготовки в рамках УГСН. Этот принцип позволил разработать единый ФГОС ВО 4 в рамках УГСН на все уровни образования. Поэтому результаты работы, проделанной Координационным советом по профессиональному и общественному обсуждению концепции и макетов ФГОС ВО 4 для области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», можно рассматривать как результаты апробации итогового макета ФГОС ВО четвёртого поколения для всех областей образования. Это было доложено на организованном Минобрнауки России совещании со всеми федеральными учебно-методическими объединениями в сфере высшего образования, состоявшемся 16 ноября 2022 года на базе НИТУ МИСиС, а также подтверждено в письме директору Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Т.В. Рябко.

3. Начата работа по формированию концепции развития инженерного образования в условиях постановки задачи обеспечения технологического суверенитета России *(пункт 13 в Положения)*.

3.1. В апреле 2022 года запрошена позиция ключевых федеральных ведомств в области промышленного развития и безопасности России о соответствии утверждённого Перечня

современным задачам развития экономики и промышленности России (а также возможности его использования до момента выработки концепции развития инженерного образования в новых условиях). Работа проводилась при поддержке аппарата Совета Безопасности Российской Федерации. По итогам этой работы в Минобрнауки России и в Координационный совет пришли ответы от:

– Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) (подписано заместителем министра);

– Министерства обороны Российской Федерации (Минобороны России) (подписано начальником Главного управления кадров);

– Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (подписано заместителем директора);

– Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ФСБ России) (подписано руководителем службы);

– Службы внешней разведки Российской Федерации (СВР России) (подписано статс-секретарем, заместителем директора);

– Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС РОССИИ) (подписано статс-секретарем, заместителем Министра);

– Федеральной службы охраны Российской Федерации (ФСО России) (подписано начальником Управления кадров).

В вышеназванных письмах содержится заключение, что Перечень направлений подготовки и специальностей высшего образования, утверждённый Приказом Минобрнауки России от 01.02.2022 г. № 89, на данный момент отвечает потребностям технологического развития России и создает основу для организации подготовки его кадрового обеспечения и в новых условиях. Доработка Перечня целесообразна только в рамках

создания новой концепции национально-ориентированной системы высшего образования.

3.2. Продолжена работа по изучению возможности введения в России системы профессиональных докторских степеней, начатая в 2021 году в рамках деятельности рабочей группы Минобрнауки России, возглавляемой А.Н. Шохиним и Я.И. Кузьминовым.

В 2017 году Координационный совет принял решение (протокол заседания от 23.05.2017 года) о целесообразности введения в России профессиональной докторской степени, аналогичной зарубежной степени EngD. Тогда решение принималось на основе анализа опыта США и стран Британского содружества. В современных условиях встала задача проанализировать опыт Российской Империи, Советского Союза и Российской Федерации в области развития системы аттестации научных и научно-педагогических кадров и предложить пути ее развития в новых условиях. Анализ показал, что профессиональные докторские степени имеют российское, а не англосаксонское происхождение, и использовались в Российской Империи с начала 19 века до Октябрьской Революции. Поэтому воссоздание в России системы профессиональных докторских степеней будет опираться на отечественный опыт и может внести вклад в решение задачи обеспечения технологического суверенитета России. Результаты анализа опубликованы в статье: *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. No 12. С. 48–66. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-12-48-66.*

3.3. Разработан проект концепции формирования новой национально ориентированной системы высшего инженерного образования. Данная концепция определяет принципы модернизации, возможные образовательные траектории в системе

высшего инженерного образования и перечень необходимых нормативных изменений. Элементы проекта концепции направлены в Минобрнауки России.

4. В соответствии с письмом Врио директора Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования Российской Федерации А.Н. Левченко от 14.07.2022 г. № МН-5/4206 представители Координационного совета приняли участие в работе «Временной рабочей группы Минобрнауки России по вопросу внедрения механизмов, обеспечивающих разработку и реализацию образовательных программ высшего образования, учитывающих возможность одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций» (*пункт 13 з Положения*).

5. В соответствии с пунктом 13 Положения о Координационном совете (приказ от 23.04.2020 года № 602) сформированы и направлены в Минобрнауки России предложения по ротации персонального состава председателей ФУМО 07.00.00 Архитектура (*пункт 13 б Положения*).

6. В рамках реализации задач федерального проекта «Кадры для экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» осуществляется регулярное взаимодействие с АНО ВО «Университет Иннополис» в рамках деятельности отраслевой рабочей группы «Обрабатывающая промышленность» (*пункт 14 ж Положения*).

6.1. Рассмотрены и одобрены актуализированные в рамках реализации задач федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», рекомендуемые к тиражированию основные профессиональные образовательные программы

высшего образования с цифровой составляющей для профессий приоритетной отрасли экономики «Обрабатывающая промышленность»:

– направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Цифровые производственные комплексы (исполнитель: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»);

– направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Цифровые автоматизированные интеллектуальные комплексы притиндустрии (исполнитель: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»);

– направление подготовки 15.03.01 Машиностроение, направленность (профиль) Интеллектуальные машиностроительные производства (исполнитель: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»);

– направление подготовки 15.04.01 Машиностроение, направленность (профиль) Системный инжиниринг машиностроительных производств (исполнитель: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»).

6.2. Рассмотрены предложения Университета Иннополис по созданию проекта «Передовая методическая школа», направленного на повышение качества учебно-методической работы в образовательных организациях. По итогам анализа предложений принято решение поддержать проект «Передовая методическая школа», направленный на повышение качества подготовки инженерных кадров, необходимых для ускорения цифровой трансформации экономики России. Решение направлено заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко.

7. Рассмотрена инициатива ПАО «КАМАЗ» о создании совместной передовой инженерной школы на базе Казанского федерального университета.

Федеральный проект «Передовые инженерные школы» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» направлен на создание центров опережающей подготовки высококвалифицированных инженерных кадров для высокотехнологичных производств. На основе анализа предложений ПАО «КАМАЗ» было принято решение о поддержке создания на базе Казанского федерального университета передовой инженерной школы совместно с ПАО «КАМАЗ». Решение направлено в Минобрнауки России (*пункт 13 в Положения*).

8. Постоянно осуществлялась координация деятельности федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования, действующих в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (*пункт 2 Положения*).

9. Под эгидой Координационного совета организован региональный тур Всероссийской студенческой олимпиады по Безопасности жизнедеятельности (далее — Региональный тур). Олимпиада посвящена 120-летию начала подготовки специалистов по охране труда в вузах России. 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 государственном университете

телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича (*пункт 14 а Положения*).

10. Постоянно осуществлялось взаимодействие с представителями работодателей (*пункт 13 д Положения*):

– рабочей группой по развитию профессионального образования и обучения в национальной системе квалификаций Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (НСПК);

– советами по профессиональным квалификациям (СПК).

11. На базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, в соответствии с решением Координационного совета от 31.03.2021 г., создан и функционирует Секретариат Координационного совета (*пункт 10 Положения*) и обеспечивается работа официального сайта Координационного совета (<https://ksid.spbstu.ru/>) (*пункт 14 б Положения*).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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



**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ  
ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФУМО**

### **3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФУМО**

Предложения по актуализации правового регулирования деятельности ФУМО явились результатом анализа работы как современной системы ФУМО, созданной в 2015 году, так и ее предшественника – системы учебно-методических объединений вузов России. Пятилетний опыт работы ФУМО показал эффективность ряда новых принципов организации работы и позволил выявить проблемы, требующие решения.

#### **3.1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

Для решения этих проблем, а также новых задач, поставленных перед системой высшего образования Президентом России, Координационный совет по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» разработал проект нового Типового положения о федеральных учебно-методических объединениях в системе высшего образования (далее – Проект типового положения). Проект типового положения (см. Приложение 2) сохранил структуру и основное содержание действующего Типового положения об учебно-методических объединениях в системе высшего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 мая 2015 года № 505, но имеет ряд принципиальных новшеств. Кратко обоснуем их.

1. Главное отличие новой системы ФУМО от предшествующей системы УМО вузов России состоит в том, что раньше министерство определяло базовую организацию УМО и назначало проректора по УМО. Ректор базовой организации являлся председателем УМО по должности. Члены УМО официально представляли вузы.

**В современной системе ФУМО Минобрнауки России по представлению Координационного совета назначает председателя – физическое лицо. Члены федерального УМО тоже физические лица, формально представляющие только себя. Из действующего Типового положения об УМО непонятно, каким образом сообщество физических лиц должно выполнять возложенные на ФУМО функции, не имея организационных и финансовых возможностей. Но система смогла проработать 5 лет, так как использует интеллектуальные ресурсы и традиции предшествующей системы УМО вузов России. Запас прочности у системы оказался высоким, но он не бесконечен.**

Предлагается сделать так, чтобы система ФУМО работала не только на традициях, личных позициях и энтузиазме, но и имела ресурсы для своей деятельности. Эти ресурсы могут предоставлять «базовые организации ФУМО» и другие заинтересованные организации, а также получены за счет выполнения ФУМО различных проектов и оказания услуг. **На решение проблем ресурсного и организационного обеспечения деятельности ФУМО направлены формулировки пунктов 16, 19 и 20 Проекта типового положения. Для обеспечения равных прав вузов при формировании ФУМО и принятия им решений в пункте 12 описан порядок делегирования в состав ФУМО представителей организаций.**

2. Приказом Минобрнауки России от 23.04.2020 г. № 602 созданы координационные советы Минобрнауки России по областям образования и утверждены Положения о них. Для реализации ответственности Координационных советов, создания механизмов саморегуляции и управления системой ФУМО в Проекте типового положения предусмотрены пункты 5, 7, 8, 13, 14, 15 и 22.

**Существенным недостатком существующего правового регулирования системы ФУМО является ограничение прав Минобрнауки России на принятие решения о ротации**

**персонального состава председателей ФУМО.** Основанием для смены председателей ФУМО является либо «утрата доверия», либо заявление председателя о сложении полномочий. Современная система высшего образования характеризуется ускорением ротации кадров внутри вузов и между ними. Это вступает в противоречие с действующим сложным механизмом ротации председателей ФУМО, что приводит к снижению эффективности деятельности ФУМО. Для исправления этой ситуации предлагаем единственным основанием для ротации председателей ФУМО считать назначение нового председателя ФУМО решением Минобрнауки России с учетом предложений Координационного совета по области образования (пункты 7 и 8 Проекта типового положения).

**3. Президент России поставил перед высшим образованием комплекс новых задач, связанных с обеспечением технологического прорыва, построением цифровой экономики, развитием регионов России, оптимизацией регулирующих функций государства.**

В случае решения организационных вопросов, предложения по которым представлены выше, система ФУМО получает новые возможности аккумулировать интеллектуальный потенциал вузов, промышленности России и направить его на саморазвитие системы образования, гармонизацию сфер образования и труда, решение задач, поставленных Президентом России. С учетом этого актуализированы основные направления деятельности (пункт 20 Проекта типового положения) и права ФУМО (пункт 21). Содержание пунктов 20 и 21 разработано на основе положений о Координационных советах, утвержденных Приказом Минобрнауки России от 23.04.2020 г. № 602.

**4. В рамках реализации «Регуляторной гильотины» в настоящее время рассматриваются варианты изменения процедуры государственной аккредитации. Наибольшей критике профессионального сообщества подвергается процедура проверки при государственной аккредитации**

**документов основных образовательных программ вузов. Эта критика обоснована и связана с четырьмя проблемами:**

– вузам приходится представлять для проверки очень большое количество документов в бумажном виде;

– квалификация экспертов Рособнадзора не всегда позволяет качественно проверить программы;

– ограничение по времени работы эксперта не позволяет ему обеспечить качество проверки всей документации, представленной вузом;

– в случае обнаружения ошибок в документах основной образовательной программы вуза, она не получает аккредитации, у процедуры государственной аккредитации есть только функция проверки качества образования, но не его развития.

Представляется рациональным использовать и развить положительную практику, которая была у системы УМО вузов России по участию в лицензировании и государственной аккредитации образовательных программ. Этот вопрос требует системного решения и может быть решен в рамках мероприятий «Регуляторной гильотины». Координационный совет готов активно участвовать в этой работе.

**В Проект типового положения предложение внесено в предварительной редакции: «организация и (или) участие в независимой оценке качества образования (общественно-государственной и (или) профессионально-общественной аккредитации и т.п.)».** Для реализации данного предложения требуется узаконить новое понятие «общественно-государственная» аккредитация и процедуру учета ее результатов при государственной аккредитации.

**5. Пункт 9** Проекта типового положения раскрывает механизм распределения ответственности между сопредседателями ФУМО, а пункт 17 позволяет использовать современные информационные технологии при организации заседаний ФУМО.

## **3.2 ПРОЕКТ ТИПОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ О ФЕДЕРАЛЬНЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **I. Общие положения**

1. Настоящее Типовое положение о федеральных учебно-методических объединениях в системе высшего образования (далее – Типовое положение) определяет порядок создания и организации деятельности федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования (далее – Учебно-методические объединения), управления ими, а также основные направления деятельности Учебно-методических объединений.

2. Учебно-методические объединения создаются с целью участия педагогических, научных работников, представителей работодателей в разработке федеральных государственных образовательных стандартов, примерных образовательных программ, координации действий организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в обеспечении качества и развития содержания образования и обеспечения единства образовательного пространства России.

3. Учебно-методическое объединение создается по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки (далее – Укрупненные группы), имеющим одинаковый порядковый номер Укрупненных групп и относящимся к соответствующей области образования. Наименование Укрупненных групп включается в наименование Учебно-методического объединения.

4. Учебно-методические объединения создаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования (далее – Орган власти).

5. Учебно-методическое объединение осуществляет свою деятельность в соответствии с Конституцией Российской Федерации, 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 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по области образования, к которой относятся соответствующие Укрупненные группы, входящие в название Учебно-методического объединения (далее – Координационный совет по области образования).

## **II. Организация деятельности Учебно-методических объединений и управление ими**

6. Положение об Учебно-методическом объединении разрабатывается на основе данного Типового положения и утверждается Органом власти.

7. Предложения по кандидатурам председателя (в исключительных случаях сопредседателей) и базовых организаций Учебно-методического объединения вносятся в Орган власти Координационным советом по области образования. Координационный совет по области образования представляет в Орган власти следующие документы: ходатайство о назначении председателя (сопредседателей) и базовых организаций Учебно-методического объединения, согласие кандидата в председатели (сопредседатели) Учебно-методического объединения, согласие руководителей образовательных организаций на выполнение функции базовых организаций Учебно-методического объединения.

8. Орган власти с учетом предложений Координационного совета по области образования и назначает председателя

(сопредседателя) и базовую организацию (базовые организации) Учебно-методического объединения.

9. В случае назначения сопредседателя Учебно-методического объединения Орган власти указывает зону его ответственности в Положении об учебно-методическом объединении.

10. Председатель (сопредседатели) Учебно-методического объединения формирует и утверждает его состав и структуру, осуществляет общее руководство деятельностью Учебно-методического объединения и представляет его по вопросам, относящимся к сфере деятельности Учебно-методического объединения. Председатель (сопредседатель) Учебно-методического объединения может иметь заместителя (заместителей), которых назначает своим решением.

11. В состав Учебно-методических объединений на добровольных началах входят педагогические работники, научные работники и другие работники организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и иных организаций, действующих в системе образования, в том числе представители работодателей (далее – члены Учебно-методического объединения).

12. Ходатайства по кандидатурам членов Учебно-методического объединения вносятся председателю (сопредседателям) Учебно-методического объединения руководителями организаций в которой работают кандидаты. Член Учебно-методического объединения является представителем рекомендовавшей его организации в Учебно-методическом объединении.

13. Учебно-методическим объединением при необходимости создаются научно-методические, экспертные и иные советы, секции, комиссии, рабочие группы, отделения, в состав которых могут включаться как члены Учебно-методического объединения, так и иные представители организаций.

14. Если укрупненные группы, по которым создается Учебно-методическое объединение, содержат специальности или направления подготовки высшего образования, реализующиеся по образовательным программам высшего образования, содержащим сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, то Учебно-методическим объединением создается специализированный совет по образовательным программам, которые содержат сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения. Данный Совет создается на базе и с согласия организации, реализующей образовательные программы высшего образования, содержащие сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения.

15. Учебно-методическим объединением могут создаваться рабочие органы (президиум, секретариат, и т.п.), порядок формирования и полномочия которых определяются Учебно-методическим объединением самостоятельно.

16. Базовая организация Учебно-методического объединения осуществляет организационно-техническое и материальное обеспечение деятельности Учебно-методического объединения. В базовых организациях Учебно-методических объединений могут создаваться структурные подразделения с функцией секретариата Учебно-методических объединений.

17. Учебно-методическое объединение осуществляет свою деятельность на принципах равноправия всех его членов, коллегиальности и гласности принимаемых решений. Учебно-методическое объединение принимает решения на своих заседаниях, которые проводятся не реже одного раза в шесть месяцев, в том числе с использованием информационных коммуникационных технологий. Решения принимаются простым большинством голосов членов Учебно-методического объединения, участвующих в заседании.

18. В работе Учебно-методических объединений могут принимать участие приглашенные физические лица, представители органов государственной власти и юридических лиц.

19. Материальное обеспечение деятельности Учебно-методических объединений осуществляется за счет средств базовых организаций Учебно-методических объединений, членских и добровольных взносов организаций, других источников.

### **III. Основные направления деятельности Учебно-методических объединений**

20. Основными направлениями деятельности Учебно-методических объединений являются:

– разработка проектов федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и предложений по их актуализации;

– осуществление методического сопровождения реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;

– руководство разработкой и утверждение проектов примерных основных образовательных программ высшего образования;

– участие в разработке федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования в целях обеспечения их преемственности с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования;

– обеспечение научно-методического и учебно-методического сопровождения разработки и реализации образовательных программ, в том числе проведение экспертизы качества учебных изданий с выдачей заключения о рекомендации использования при реализации образовательных программ

высшего образования по направлениям подготовки и специальностям, входящим в Укрупненные группы, относящиеся к компетенции учебно-методического объединения (присвоение грифа Учебно-методического объединения);

– участие в разработке и (или) экспертизе фондов оценочных средств для промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся;

– участие в экспертизе открытых онлайн курсов, виртуальных аналогов лабораторных установок для проведения занятий семинарского типа, в том числе при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, и формирование рекомендаций по их использованию при реализации образовательных программ по направлениям подготовки и специальностям, входящим в укрупненные группы, относящиеся к компетенции учебно-методического объединения (присвоение грифа Учебно-методического объединения);

– организация и (или) участие в независимой оценке качества образования (общественно-государственной и (или) профессионально-общественной аккредитации и т.п.);

– участие в разработке программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки;

– участие в разработке и (или) общественном обсуждении профессиональных стандартов;

– участие в реализации национальных проектов в области образования и науки;

– организация и проведение конференций, семинаров, совещаний и иных мероприятий;

– участие в организации и проведении олимпиад и иных конкурсных мероприятий.

Учебно-методические объединения могут осуществлять деятельность по иным направлениям в соответствии с целями их создания.

21. Учебно-методическое объединение имеет право в соответствии с законодательством Российской Федерации:

- распространять информацию о своей деятельности;
- вносить предложения в Координационный совет по области образования по вопросам развития системы высшего образования;
- участвовать в подготовке проектов нормативных правовых актов и иных документов по вопросам высшего образования;
- оказывать информационные, консультационные и экспертные услуги, а также создавать и распространять информационные ресурсы, учебно-методические издания, связанные с направлениями подготовки и специальностями, входящими в Укрупненные группы, относящиеся к компетенции Учебно-методического объединения;
- учреждать от своего имени общественные награды за особый вклад в развитие высшего образования;
- представлять членов Учебно-методического объединения для награждения Органом власти.

22. Учебно-методическое объединение направляет ежегодно, не позднее 1 марта, отчет о своей деятельности за предшествующий календарный год в Орган власти и Координационный совет по области образования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

# IV

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ  
СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ:  
ВЫСТУПЛЕНИЕ  
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ  
КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА  
А.И. РУДСКОГО НА ЗАСЕДАНИИ  
КОНСОРЦИУМА «НЕДРА»  
12 МАЯ 2023 ГОДА**

#### 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ: ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА А.И. РУДСКОГО НА ЗАСЕДАНИИ КОНСОРЦИУМА «НЕДРА» 12 МАЯ 2023 ГОДА

Сегодня уже много говорилось о задаче *«обеспечить синтез всего лучшего, что было в советской системе образования, и опыта последних десятилетий»*.

При решении этой задачи считаю важным учесть **главные сущностные, целевые особенности советской высшей школы, которые лежали в основе ее успехов**. Попробую их выделить. На слайде приведен текст статьи 46 «**Главные задачи высших учебных заведений**» закона СССР «О народном образовании» Закон четко и кратко прописывает триединую целевую функцию советских вузов: **«Обучение-Воспитание-Наука»** (рис.1.1.).

Закон СССР «О НАРОДНОМ ОБРАЗОВАНИИ» от 19 июля 1973 года  
Статья 46. Главные задачи высших учебных заведений



- **Подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих прочные теоретические знания, практические навыки по специальности, экономическое мышление, способных использовать достижения НТР, участвовать в разработке и осуществлении мер по ускорению научно-технического прогресса, вести организационно-управленческую и воспитательную работу;**
- **воспитание студентов с высокими гражданскими и нравственными качествами, патриотами, готовыми к защите Отечества;**
- **воспитание ответственного, творческого отношения к учебе и труду, дисциплины, организованности, высокой культуры;**
- **экологическое воспитание;**
- **правовое воспитание, формирование сознательного отношения к общественному долгу, правам и обязанностям граждан СССР;**
- **формирование высоких эстетических вкусов;**
- **физическое воспитание, укрепление здоровья студентов;**
- **обеспечение всестороннего, гармоничного развития студентов;**
- **выполнение научно-исследовательских работ, способствующих повышению качества подготовки специалистов, социально-экономическому и научно-техническому прогрессу, активное участие во внедрении в практику результатов этих работ;**
- **подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров и других специалистов народного хозяйства с высшим образованием;**
- **создание учебников и учебных пособий.**

Рис.4.1. Закон СССР «О народном образовании».1973 год

Коротко прокомментирую:

1. **Функция университетов «Обучение».** Если посмотреть на верхнюю часть рис. 4.1, то сразу видны родовые признаки отечественного инженерного образования, сформированные еще в Российской Империи: **«Фундаментальность – Практикоориентированность – Междисциплинарность»**. Эта триада уже в полной мере была представлена в знаменитом Русском методе подготовки инженеров, сформировавшемся во второй половине 19 века в Императорском Московском техническом училище.

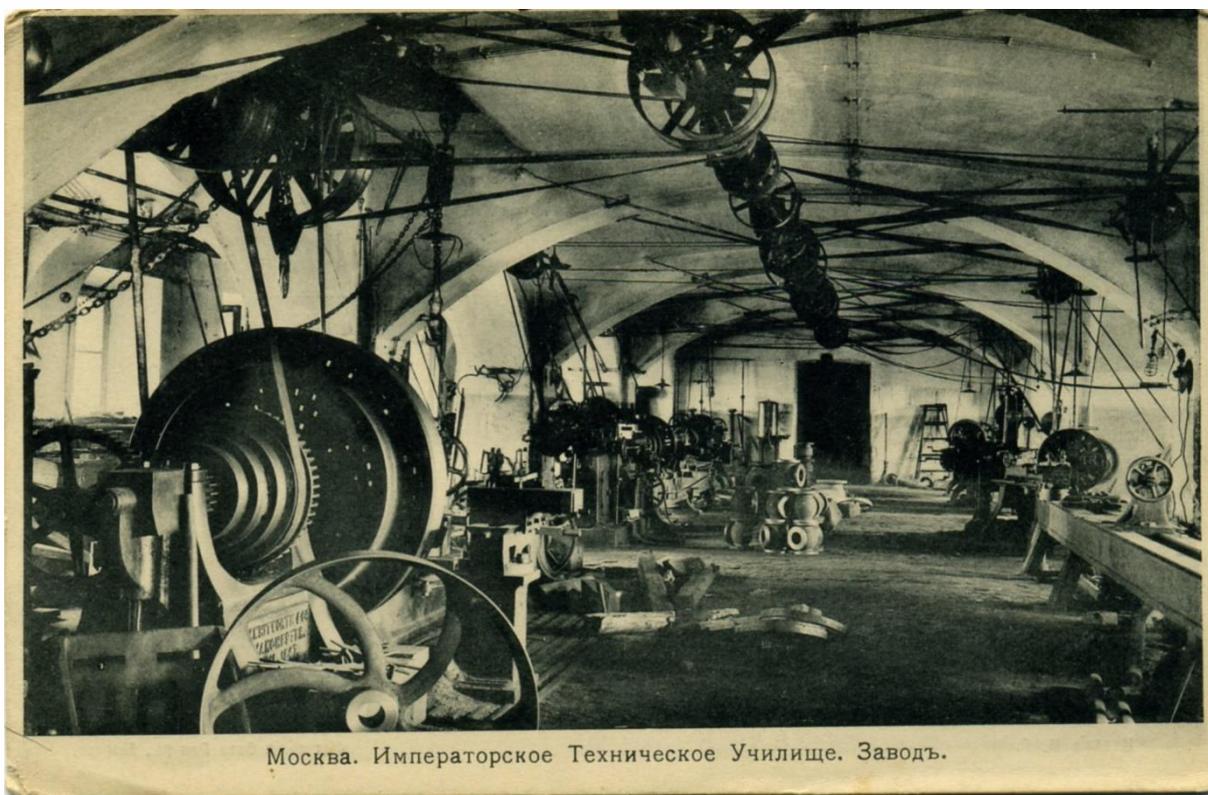


Рис.4.2. ИМТУ. Завод.

Технические вузы, независимо от специализации, фактически готовили специалистов широкого профиля, способных быстро адаптироваться к работе в любой технической области. Особо хочу обратить внимание, на поставленную задачу сформировать у выпускников **«способность вести организационно-управленческую работу»**. Это позволяло формировать управляющий персонал предприятий и

государственных структур из профильных опытных инженерных кадров, а не из универсальных менеджеров.

Очевидно, что подготовка инженеров такого класса требовала не менее 5 лет. При этом, в ведущих инженерных вузах СССР, обладающих необходимым научным, методическим и кадровым потенциалом (МВТУ, МАИ, ЛПИ и других) срок обучения был увеличенным и составлял от 5,5 до 6 лет.

## 2. Функция университетов «Воспитание»

Несомненно, ясность и согласованность целевых и ценностных установок, принятых в СССР, лежали в основе жизни всего советского общества. Именно на этой базе строилась система воспитания. Если посмотреть на среднюю часть рисунка 4.1, то видно, какую значимость имело воспитание. И это не было просто декларацией. Это работало!

Хочу отметить, что и функцию «Воспитание» советская система унаследовала из Российской Империи. Яркими иллюстрациями неформального отношения к воспитанию могут служить приведенные ниже фотографии из двух разных эпох жизни моего родного Политеха.



Рис.4.3. Группа студентов-членов кружка спортсменов СПбПИ. 1910 год



**После 1992 года в России была отменена государственная идеология, образование превратилось в услугу, ценностные установки в обществе исчезли, а без них воспитание на государственном уровне стало невозможным.**

**Сейчас ситуация изменилась кардинально. Указ Президента от 09.11.2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей" создал ценностную основу для системы воспитания. Благодаря принятию Федерального закона от 14.07.2022 г. № 295 образование перестало быть услугой.**

**На выполнение задачи воспитания настоящих граждан России требуется время. При этом успех возможен только при объединении усилий всего общества на государственном уровне.**

**Хочу подчеркнуть, что в Стратегии, представленной Владимиром Стефановичем, вопросам воспитания также уделяется особое внимание. И это не случайно, ведь характер деятельности горного инженера обуславливает самые высокие требования к формированию личностных качеств выпускника.**

**3. Функция университетов «Наука»** представлена в нижней зоне рисунка 4.1. Видим, что в СССР **выполнение научно-исследовательских работ было основой повышения качества подготовки специалистов и вкладом в научно-технический прогресс.**

Эта задача выполнялась в наших вузах на очень высоком уровне. Например, при моей *Альма-мáтер* – Ленинградском политехническом институте – в 1961 году было создано Особое Конструкторское Бюро (впоследствии переименовано в «НПО «Импульс»), ставшее ведущей организацией страны в области технических вычислительных средств управления. Среди последних достижений, о которых **уже можно** говорить, система управления ракетным комплексом «Тополь М».

**Сегодня научную функцию университетов необходимо развивать с учетом новых социально-экономических условий.** В СССР вся промышленность и наука были государственными, что позволяло обеспечивать теснейшую связь вузов, промышленных предприятий и научных организаций.

Сейчас все намного сложнее, но считаю, что университеты должны усилить взаимодействие с промышленностью, расширить участие студентов в НИОКР, в реализации реальных проектов уровня TRL-7. Одним из путей решения этой задачи является создание при университетах мелкосерийных наукоёмких производств. По сути, речь идёт о возможности создания в структуре университетов **учебно-научно-производственных комплексов.** Считаю это возможным, в первую очередь основываясь на опыте Политеха по созданию высокотехнологичных производств в области аддитивных технологий, беспилотных транспортных средств и других перспективных направлений. Сейчас у нас создаётся институт инженерной химии, где уклон делается на разработку новых материалов и веществ, мобильных мини-заводов по выпуску малых объёмов технических газов для различных отраслей промышленности. **Стимулировать развитие этого направления можно с помощью налоговых инструментов, а также упрощения конкурсных процедур.** Это позволит сделать такие университетские комплексы конкурентоспособными в условиях рыночной экономики.

Думаю, что полезно вспомнить и развить **опыт СССР, касающийся организации на передовых профильных предприятиях производственной и преддипломной практик.** Тема дипломного проекта определялась по итогам прохождения студентом преддипломной практики на предприятии. Целью проекта было решение реальной производственной или научной задачи. Такая организация практик вносила значимый вклад в обеспечение качества инженерной подготовки. Для развития этого опыта

отечественного инженерного образования потребуются поддержка со стороны государства, как в части финансирования проезда и проживания студентов, так и части стимулирования предприятий к приему студентов на практику.

В действующем Федеральном законе «Об образовании» статьи, аналогичной статье 46 закона СССР, в которой бы непосредственно устанавливались основные задачи вузов, к сожалению, нет. Поэтому, коллеги, **возможно, имеет смысл вновь установить основные задачи университетов непосредственно на законодательном уровне.** Рассмотренный выше опыт наших предшественников, а также мысли, высказанные на заседаниях Консорциума, можно положить в основу предложений. При этом, конечно требуется редакция и дополнение списка новыми задачами, например, задачей интернационализации образования.

Уважаемые коллеги, проанализировав **целевые функции университетов**, позволю себе коротко **остановиться на вопросе, который вызывает в образовательном сообществе особый интерес** и от которого во многом зависит будущее инженерного образования. Это поручения Президента **по совершенствованию структуры уровней высшего образования.**

**Валерий Николаевич** ознакомил нас с подходами к **формированию новой модели высшего образования (рис. б).** Я в этих подходах увидел много новых возможностей для развития инженерного образования. Для их реализации, предполагаю, будет создаваться подробная новая модель высшего образования, учитывающая интересы многочисленных участников отношений в сфере образования.

Думаю, что на данном этапе очень важно понять, что волнует наших коллег, попытаться обобщить и учесть их мнение. Ко мне, как к председателю Координационного совета, поступает много вопросов по этой теме. Озвучу только те, которые **вызывают наибольший общественный и профессиональный интерес.**



Рис.4.6. Подходы к формированию новой модели высшего образования. Слайд из выступления В.Н. Фалькова

**Коллеги спрашивают:** «Если в новой модели нынешние два разных уровня образования «Бакалавриат» и «Специалитет» объединяются в «Базовое (основное) высшее образование со сроком обучения от 4 до 6 лет»; а «Магистратура» трансформируется в «Специализированное высшее образование», то:

1. Не приведет ли такая трансформация к снижению статуса пяти и шестигодичных программ обучения до уровня четырехгодичных программ? Не девальвирует ли это уже полученные дипломы специалистов до уровня дипломов бакалавров?

2. Одинаковые или разные трудовые права будут, например, у выпускника 4-годичной и 6-годичной программы базового высшего образования? Если трудовые права будут одинаковые, то не приведет ли это к снижению популярности пяти- и шестигодичных программ. Как объяснить абитуриентам, зачем

**им поступать на шестигодичные программы, если точно такой же диплом можно получить за 4 года?**

3. Не будет ли ограничением конституционных прав гражданина **фактический запрет на поступление в аспирантуру выпускника 4-годичной программы базового образования, если у него будет точно такой же по статусу диплом, как и у его коллег, которые учились на год больше?**

4. **Чем новая двухступенчатая система «Базовое высшее - Специализированное высшее» отличается от двухуровневой болонской системы «Бакалавриат - Магистратура»?** Если отличие состоит в том, что сроки обучения на первой ступени варьируются в диапазоне от 4 до 6 лет, то и у классических бакалавров на Западе есть такие возможности.

На мой взгляд, на все эти вопросы можно дать простой позитивный ответ и развеять сомнения коллег, если, например, **разделить по правам и статусу четырехгодичные и пяти-шестигодичные программы высшего образования?**

**Валерий Николаевич, год назад Вы поставили задачу взять лучшее не только из советской, но и из более ранней истории наших славных университетов.**

**Предлагаю, в качестве обсуждения, обратить внимание на опыт Российской Империи.**

На рисунке 4.7 представлены выдержки из **Общего устава Императорских российских университетов 1884 года**. Из этого документа видно, что университеты выдавали дипломы **1 и 2 степеней**. Степень диплома определяла трудовые, социальные права их обладателей и зависела от объема и качества познаний.

Например, обладатель диплома 2 степени утверждался в чине 12 класса Табели о рангах. **Общий вид диплома ПЕРВОЙ степени Российской Империи представлен на рисунке 8.**

В порядке обсуждения, основываясь на этом опыте, **предлагаю законодательно установить, что:**

**В России 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 степени; диплом о высшем образовании 1 степени;**

**Для получения диплома 2 степени нормативный срок обучения по программам основного высшего образования - не менее 4-х лет;**

**Для получения диплома 1 степени нормативный срок обучения по программам основного высшего образования - не менее пяти лет или специализированного высшего образования - не менее 1 года;**

**К диплому 2 степени приравнивается диплом бакалавра;**

**К диплому 1 степени приравниваются: диплом специалиста, диплом магистра, диплом СССР об окончании вуза.**

Выше я уже говорил, что степень диплома в Российской Империи определяла трудовые, социальные права их обладателей и зависела от объема и качества познаний. В качестве примера приведу диплом выпускника моего родного вуза, выданный в 1909 году.

#### **ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ системы образования**

*Цитата:*



**ОБЩІЙ УСТАВЪ ИМПЕРАТОРСКИХЪ РОССІЙСКИХЪ УНИВЕРСИТЕТОВЪ, 1884 год**

- *Предоставить лицамъ, удостоеннымъ ученыхъ степеней, а равно выдержавшимъ окончательное университетское испытаніе, **право на утверждене** при поступленіи въ гражданскую службу въ **следующих чинахъ:**  
доктору — въ чине VIII класса,  
магистру — въ чине IX класса,  
получившему **дипломъ первой степени** — въ чине X класса  
получившему **дипломъ второй степени** — въ чине XII класса.*
- *Удовлетворившій требованіямъ испытанія получаетъ, **соответственно объему и качеству оказанных имъ познаній, диплом первой или второй степени.***

Рис. 4.7. Выдержки из Общего устава Императорских российских университетов. 1884 года

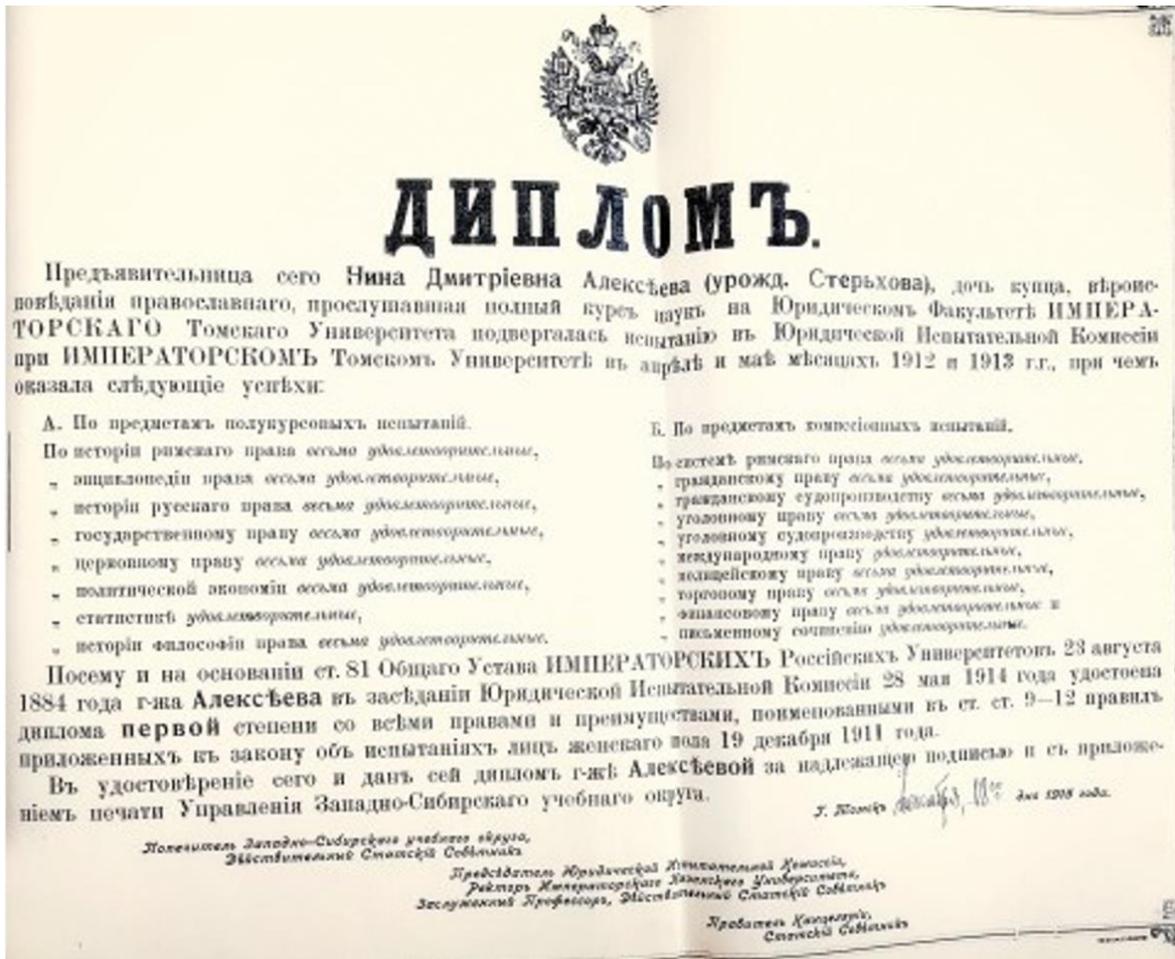


Рис. 4.8. Диплом 1 степени. Российская Империя.

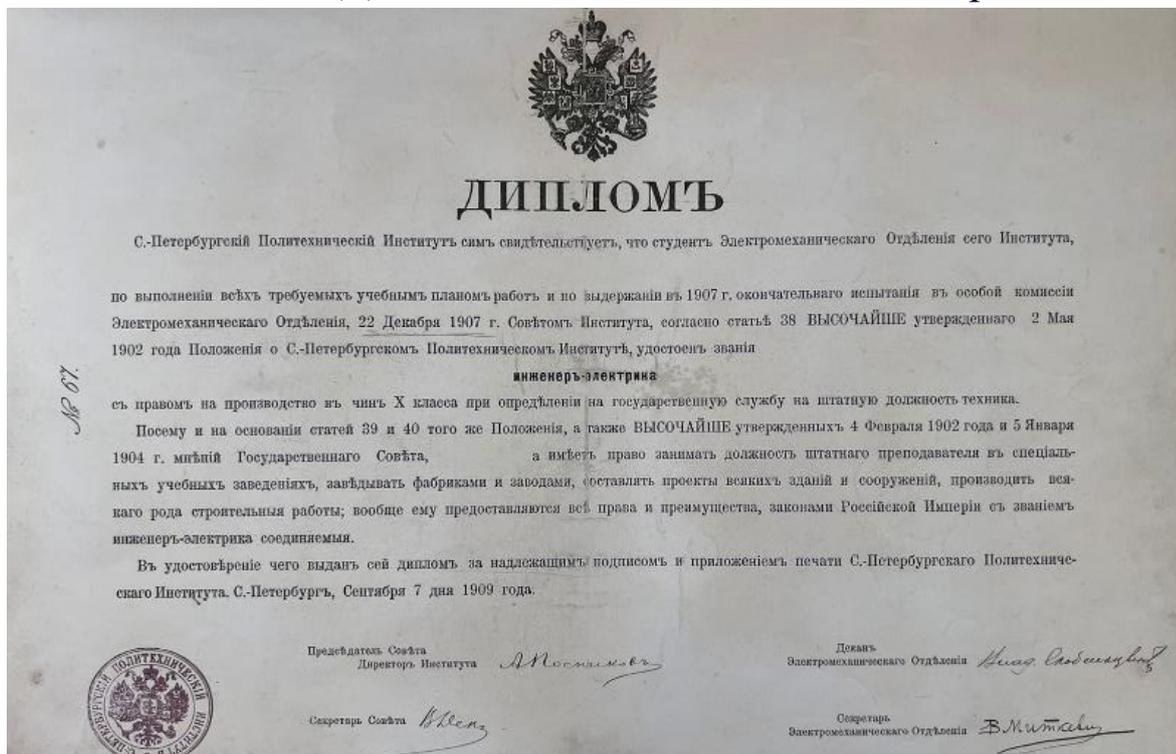


Рис. 4.9. Диплом выпускника СПбПИ. 1909 год.

В дипломе прописаны социальные права – чин 10 класса Табели о рангах. Кстати, этот чин давал право на потомственное почетное гражданство. Но наиболее интересен перечень трудовых прав. Видим, что обладатель диплома имеет право: *«заведовать фабриками и заводами, составлять проекты зданий, производить строительные работы, занимать должность штатного преподавателя в специальных учебных заведениях»* и на другие права, предоставляемые законами Российской Империи. Наглядно видно, что обладатель диплома 1 степени ведущего политехнического института Российской империи был специалистом высочайшего класса и обладал очень широкими полномочиями.

Сейчас трудовые права в дипломе прописывать не нужно, так как они прописаны в профессиональных стандартах. В профессиональных стандартах прописаны трудовые функции и требуемый уровень образования. Трудовые функции для ряда должностей, например, начальников участков, цеховых технологов, мастеров, предполагают выполнение действий, которые заранее уже определены. Для таких должностей профстандарты требуют четырехгодичной подготовки по программам бакалавриата. Поэтому предлагаемое уравнивание в правах владельцев дипломов 2 степени и дипломов бакалавра позволит не вносить в профессиональные стандарты никаких изменений, так как трудовые права бакалавров в них уже прописаны. Аналогично и с дипломом 1 степени, приравненному к дипломам специалиста и магистра.

Хочу обратить внимание, что схема ступеней с базовым и специализированным высшим образованием, дополненная введением дипломов 1 и 2 степени, расширяет права граждан России и позволяет им выстраивать оптимальные траектории образования для различных жизненных целей.

Эти возможности граждан представлены на рисунке 4.10. Траектории получения образования могут быть разными, но каждому предоставляется возможность на конкурсной основе

получить качественное образование высшего уровня, подтвержденное дипломом первой степени.

#### ВОЗМОЖНОСТИ для граждан России

- Многовариантная модель создает гражданам России возможность выстраивать оптимальные траектории образования для различных жизненных целей, а именно:
- Получить инженерное образование по классической системе моноподготовки и диплом о высшем образовании первой степени (основное высшее 5-6 лет, диплом о ВО 1 степени).
- Получить высшее образование в минимальные сроки (основное высшее 4 года, диплом о ВО 2 степени).
- Повысить образовательный уровень (специализированное высшее 1-2 года, диплом о ВО 1 степени).
- Получить новую квалификацию по востребованным родственным специальностям (специализированное высшее 1-2 года, диплом о ВО 1 степени).
- Получить возможность при обучении по 5-6 годичной образовательной программе подтвердить квалификацию дипломом о ВО 2 степени (после 4 лет) и продолжить обучение, совмещая его с работой по специальности (основное высшее 5-6 лет, диплом о ВО 2 степени, диплом о ВО 1 степени).

Рис. 4.10. Возможности для граждан России.

Второй важный аспект, на который я хочу обратить внимание, это **вариативность сроков обучения по программам базового высшего образования**. В течение длительного времени государство вкладывало финансовые и материальные ресурсы в формирование университетов-лидеров. Это прежде всего университеты, которым предоставлено право самим устанавливать образовательные стандарты, а также университеты, отвечающие за отрасли экономики. Сейчас такие университеты в большинстве случаев обучают по схеме «4+2», то есть по шестигодичным программам. **Переход с шестигодичной на пятигодичную программу приведет к снижению качества подготовки выпускников**. Как я уже отмечал выше, в СССР ведущие вузы работали по углубленным, удлинённым программам и готовили инженерную элиту – «инженерный спецназ». **Поэтому, думаю, будет целесообразным, дать ведущим инженерным вузам право реализации углубленных шестигодичных образовательных программ**. Например, в Политехе студентам дается углубленная подготовка в области цифровых технологий, инженерной

экономики, практической юриспруденции, конфликтологии, даже культуры речи и ораторского искусства. Наша цель – подготовить инженерный спецназ – настоящих лидеров промышленности и науки.

Также хочется отметить, что в ведущих вузах обучается основное количество иностранных студентов. **Шестигодичные программы базового высшего образования можно будет легко адаптировать под востребованные иностранными студентами программы уровневой системы 4+2. В этом случае обучение можно будет вести в смешанных группах с российскими студентами.** Считаю, что такой формат обучения является важной формой народной дипломатии. Но и программы на иностранных языках тоже надо развивать для увеличения доступности нашего образования для граждан дружественных стран.

Потенциал ведущих вузов может быть эффективно использован и для подготовки по программам специализированного высшего образования.

Предложений у меня много, но регламент ограничивает.



Рис. 4.11. Заседание Консорциума «НЕДРА» 12 мая 2023 года



Рис. 4.12. Выступление А.И. Рудского

**В заключение я хотел бы обратить внимание на слова нашего Президента, представленные на рисунке 4.13.**

**Из Послания Президента Федеральному Собранию**



*Цитата:*

*«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.»*

Рис.4 13. Из Послания Президента Федеральному Собранию

**Уверен, что только вместе мы решим эту задачу!**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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



**СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА ВЫСШЕЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ  
В РОССИИ №1 2018**

**АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО  
ОПЫТА РАЗВИТИЯ  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**5. СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА  
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ №1 2018  
«АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**РУДСКОЙ Андрей Иванович** – академик РАН, доктор техн. наук, профессор, ректор, e-mail: rector@spbstu.ru,

**БОРОВКОВ Алексей Иванович** – канд. техн. наук, проректор по перспективным проектам, e-mail: vicerektor.ap@spbstu.ru

**РОМАНОВ Павел Иванович** – доктор техн. наук, профессор, директор научно-методического центра, e-mail: pavelromanov-uto@yandex.ru,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

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

*Аннотация.* Начало реализации масштабной системной программы развития экономики нового технологического поколения, объявленное Президентом России В.В. Путиным в Послании Федеральному собранию Российской Федерации 1 декабря 2016 года [1], ставит новые задачи перед системой инженерного образования России. Координационный совет по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» проводит работу по формированию стратегии развития инженерного образования в России на период до 2020 года исходя из необходимости решения новых задач. Решение этих задач невозможно без широкого общественного и профессионального обсуждения, основанного на анализе истории развития инженерного образования в России и СССР, достижений и проблем современного зарубежного инженерного образования, материалов и документов по государственной политике в этой области. В этой статье

*делается попытка анализа взаимосвязи развития инженерного образования с задачами экономического и геополитического развития России в разные исторические периоды.*

***Ключевые слова:** инженерное образование; история; элитное образование; политехнический институт, инженер, высшая школа.*

### **Инженерное образование – основа развития Российской Империи**

Начало инженерному образованию в России было положено 27 января 1701 г. В Указе Петра Великого об организации в Москве Школы математических и навигационных наук было сказано буквально, что «школа оная потребна не только к единому мореходству и инженерству, но и артиллерии и гражданству к пользе». Школа математических и навигационных наук стала идейным предшественником Николаевской морской академии (сейчас – Военно-морская академия им. Н.Г. Кузнецова) и Морского инженерного училища императора Николая I (ныне – Военно-морской инженерный институт) [2]. При Петре Великом Феофан Прокопович вводит в русский язык слово инженер, которое восходит к латинскому *ingenium*–«остроумное изобретение» и по своей исходной сути означает творца новых жизненных благ и новых умений, новых орудий труда и нового оружия для войны и охоты, новых приспособлений и сооружений, средств транспорта и способов развлечения [3].

В течение восемнадцатого столетия начинает развиваться горная промышленность, и Россия становится одной из ведущих стран по производству чугуна и стали. Для подготовки горных инженеров в 1773 г., во время царствования Екатерины Великой, была организована Горная школа. Во всех технических школах восемнадцатого века уровень научной подготовки был не очень

высок, и необходимая техническая литература переводилась с иностранных языков [4].

Значительный прогресс в российском инженерном образовании был достигнут в начале девятнадцатого столетия, главным образом под влиянием опыта Франции. В 1795 г. Конвент Французской республики основал «L'Ecole Polytechnique» – знаменитую Политехническую школу, ставшую первой в ряду высших учебных заведений нового типа. Страна была со всех сторон окружена врагом. Она нуждалась во внутреннем порядке, в воодушевленной национальной идеей армии и военных инженерах. Именно для подготовки последних была создана Политехническая школа.

В первые десять лет своего существования, во время первой республики, Директории, Консульства, в период Египетского похода Наполеона, школа, ее выпускники, профессора и ученые блестяще продемонстрировали, какой вклад они могут внести в обеспечение национальной безопасности Франции. В 1804 г. Наполеон присвоил школе статус военного учебного заведения, даровал ей знамя и полный высокого смысла девиз: «Во имя Родины, наук и славы» [5].

При организации этой школы стало ясно, что инженерное образование требует предварительной подготовки в таких фундаментальных предметах, как математика, механика, химия. Чтобы отобрать лучших молодых людей в качестве студентов, были введены конкурсные экзамены. Большое внимание уделялось отбору профессоров, и в школе преподавали такие ученые, как Лагранж, Лаплас и Монж.

Утверждалось, что целью школы является не только обеспечение преподавания различных предметов по программе, но и дальнейшее развитие инженерных наук с привлечением наиболее способных студентов к этому развитию. Все эти начинания оказались очень ценными и Политехническая школа имела успех. Французские инженеры пользовались спросом и

другие страны начали организовывать инженерные школы по типу французских [4].

В истории становления русского инженерного образования одной из самых замечательных дат является 20 ноября 1809 г., когда император Александр I подписал манифест, учреждающий Корпус и Институт инженеров путей сообщения [2]. Именно с этого института началась современная история русской инженерной школы и русской инженерной науки. В создании института большую роль сыграл получивший техническое образование во Франции испанский иммигрант Августин Бетанкур и нескольких французских инженеров, присланных Александру I самим Наполеоном – А. Фабр, П. Базен, М. Дестрем и К. Потье. Позже к ним присоединились знаменитые Б. Клапейрон и Г. Ламэ. Именно эти французские инженеры «первого ряда» воспитали первое поколение русских инженеров. Но в становлении института большую роль сыграли и выдающиеся российские математики М.В. Остроградский и В.Я. Буняковский, также учившиеся во Франции. Преподавание математики и механики велось на очень высоком уровне, особенно благодаря деятельности математика М.В. Остроградского. В это время студенты на инженерных специальностях получали более широкую математическую подготовку, чем на математическом отделении в Университете Санкт-Петербурга. Они получали также широкую инженерную подготовку и могли браться за решение новых инженерных задач [3].

Создание Института и Корпуса инженеров 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 в XIX веке 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. Именно эта колоссальная система путей сообщения была необходимым условием бурного экономического роста нашей страны, непрерывно усиливавшей свои позиции в мире с начала XIX века до примерно 60-х гг. XX века, несмотря на кровавые войны и революции. Министерство путей сообщения вплоть до самой революции 1917 г. являлось наиболее щедро финансируемым ведомством империи. На втором месте после министерства путей сообщения (а во время войн – на первом) находилось военное министерство. Соответственно подготовке высших кадров для военной и морской промышленности и созданию школы военных инженеров также уделялось не меньшее внимание. Институт инженеров путей сообщения императора Александра I, находился под непосредственным патронажем царя. Пример Александра I вдохновил и его августейших братьев – Николая Павловича (будущего императора) и Михаила Павловича. С 1819 г. они руководили созданием двух других выдающихся учебных заведений – Николаевского инженерного и Михайловского артиллерийского училищ. Из офицерских классов этих училищ позже выделились Михайловская артиллерийская академия, главная кузница кадров для российской военной промышленности, и Николаевская инженерная академия, *alma mater* многих выдающихся военных инженеров. Эти три учебных заведения так же, как созданные чуть позже Институт гражданских инженеров императора Николая I и Технологический институт императора Николая I, а также офицерские классы Морского кадетского корпуса, в России первой половины XIX века составляли основу системы подготовки технических кадров с высшим образованием. Институт инженеров путей сообщения (1809 г.), Инженерная (1819 г.) и Артиллерийская (1820 г.) академии, Технологический институт (1828 г.) были в числе первых институтов высшего технического образования в Европе. Русские вузы возникли раньше, чем большинство знаменитых высших технических школ Германии, Швейцарии и Великобритании. Положение русских инженерных институтов в

первой половине XIX века, пользовавшихся непосредственным покровительством императоров, было уникальным для Европы. Пожалуй, только во Франции инженерное образование пользовалось таким же престижем. Это объясняет, почему вплоть до 60-х гг. XIX века ни по числу, ни по качеству подготовки инженеров Российская империя не уступала ни одной стране мира [3].

### **«Русский метод» подготовки инженеров**

В 60-е гг. XIX века Россия в плане подготовки инженеров пропустила вперед не только Францию, но и Германию. Однако эпоха великих реформ Александра II вовсе не была «потерянной» для развития инженерного образования: достаточно сказать, что в это время были созданы Рижский политехнический институт и Императорское Московское техническое училище (ныне – МГТУ им. Н.Э. Баумана) [3].

Датой основания Императорского Московского технического училища считается день высочайшего утверждения императором Николаем I Положения о Московском ремесленном учебном заведении (МРУЗ). В издании, посвященном торжественному собранию в Императорском Московском техническом училище 5 сентября 1869 г., можно прочесть: «Заведение, которое впоследствии встало в ряду немногих настоящих технических заведений в нашем отечестве, приносящих действительную пользу нашей промышленности... находилось на степени ремесленного училища низшего разряда...» [6].

Постепенно, но неуклонно стала меняться система преподавания. В 1837 г. директором МРУЗа становится Адольф Андреевич Розенкамф (1800–1868). Занимая эту должность 22 года – больше, чем кто-либо другой за всю историю МГТУ им. Н.Э. Баумана, выйдя в отставку, он дожил до того дня, когда МРУЗ стало именоваться высшим техническим. Благодаря его

усилиям была создана школа, задолго до официального признания заслужившая право называться инженерной. Одними из важнейших его деяний стали: организация при МРУЗе завода, где все воспитанники обязаны были пройти практическую подготовку, и введение многоуровневой системы подготовки специалистов, которая состояла в следующем. Все обучающиеся проходили трехлетнюю базовую подготовку, затем трехлетнюю подготовку по мастерскому разряду. После этого проводился отбор в соответствии с их талантом и прилежанием, и показавшие способности и желание учиться проходили дополнительный двухлетний курс.

Реформы А.А. Розенкампа были созвучны требованиям времени. 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. Заложенный в те годы принцип системной подготовки «Умей изготовить то, что разработал, и учись на этом!» не устарел и сегодня. МРУЗ стало стремительно изменяться, в 1844 г. был утвержден новый Устав, в первом параграфе которого говорилось, что «Ремесленное учебное заведение имеет целию образовывать... искусных мастеров с теоретическими сведениями». В 1859 г. на смену А.А. Розенкампу на место директора МРУЗа приходит Александр Степанович Ершов. Его работа «О высшем техническом образовании в Западной Европе» содержит глубокий анализ существующих образовательных систем. Именно А.С. Ершову МРУЗ обязано не просто расширением теоретического обучения, но и поднятием его на качественно новый, университетский уровень: с начала 1860-х гг. все теоретические предметы в МРУЗе могли преподавать исключительно лица с ученой степенью не ниже магистра, а программы курсов должны были как минимум соответствовать аналогичным университетским.

1 июня 1868 г. император Александр II утвердил новый Устав, согласно которому учебное заведение получило статус высшего специального и новое название – Императорское Московское техническое училище (ИМТУ). Первым директором ИМТУ был назначен Виктор Карлович Делла-Вос (1829–1890). В 1862 г. он составил докладную записку, в которой обосновал необходимость развития технического образования в России и продолжил начатую его предшественниками работу по созданию уникальной системы обучения инженеров. Новый статус учебного заведения позволял не только давать хорошее образование, но и предоставить гораздо больше прав выпускникам, что привело к росту популярности ИМТУ и стало дополнительным стимулом для его развития. Почетное звание инженера привлекало людей из самых разных социальных слоев. Инженерная деятельность при условии ее успешности обеспечивала достаток, хорошие инженеры пользовались уважением в обществе. А то, что Императорское Московское техническое училище выпускает очень хороших инженеров, вскоре признали не только в России, но и в мире. Именно В.К. Делла-Восу во многом принадлежит заслуга создания той концепции обучения, реализация которой вскоре сделала ИМТУ одним из лучших вузов России.

При Викторе Карловиче в ИМТУ были приглашены известные профессора Московского университета, что немало способствовало повышению теоретической подготовки по математике, физике, механике, химии, доведению преподавания этих дисциплин до уровня, сопоставимого с университетским. Не меньше внимания он уделял практической подготовке, сохраняя и укрепляя лучшие традиции.

Созданная в Училище система подготовки инженеров умело пропагандировалась. За представленные в 1873 г. на Всемирной промышленной выставке в Вене методические материалы по практической подготовке инженеров ИМТУ получило диплом и золотую медаль. В 1876 г. на Всемирной промышленной выставке в Филадельфии методика преподавания, представленная ИМТУ,

также получила медаль. Показательно, что нашу систему подготовки инженеров оценили в стране, стоящей на пороге грандиозного промышленного подъема, где понимали, что развитие промышленности невозможно без высокообразованных инженеров. Уже после окончания выставки между директором Бостонского технологического института (ныне – Массачусетский технологический институт) профессором Джоном Ронклем и директором ИМТУ В.К. Делла-Восом завязалась длительная переписка. Профессор Ронкль не просто восхищался русским методом обучения, но и прилагал все усилия для того, чтобы использовать методику обучения ИМТУ сначала в своем институте, а затем и в других вузах Америки. И сообщил об этом как директору ИМТУ, так и посланнику США в Петербурге с тем, чтобы он передал его мнение российским властям: «Обратите внимание четвертого отделения канцелярии Его Величества на тот факт, что за Россией признали полный успех в решении столь важной задачи технического образования, и что в Америке после этого никакая иная система не будет употребляться» [6].

В чем же заключалась эта знаменитая в XIX веке и постоянно с гордостью упоминаемая ныне русская методика обучения инженеров, получившая наименование «русская инженерная школа»? Система подготовки в ИМТУ имела три основных составляющих:

серьезное изучение теоретических предметов на уровне, не уступающем уровню их преподаванию в классических университетах;

глубокая практическая подготовка, основанная на реальной работе студентов в условиях, максимально приближенных к тем, с которыми им после придется иметь дело на заводах и фабриках;

постоянная взаимовыгодная связь высшей технической школы с промышленностью.

Русская инженерная школа существенно отличалась как от признанной немецкой, так и от быстро развивавшейся американской. Родившаяся в ИМТУ, она базировалась на синтезе

теоретической и практической подготовки в течение всего срока обучения. Теоретическая подготовка строилась по принципу «от общего к конкретному», т.е. от общетеоретических дисциплин через общеинженерные – к специальным, диапазон которых был весьма широк. Практическая подготовка строилась по принципу «от простого к сложному», т.е. от задач ремесленных к задачам инженерным [7].

Наибольший интерес представляла сформировавшаяся в ИМТУ система практического обучения, которая включала работу в учебных мастерских, на опытном заводе Училища и производственную практику на предприятиях. На опытном заводе, где производилась сложная и ответственная продукция (машины и приборы), студенты получали обширные знания по технологическим методам и маршрутам обработки, учились сборке и регулировке сложных изделий. Одновременно в специальных лабораториях, оснащенных самым современным для того времени оборудованием, студенты получали знания по практическому конструированию. Наконец, обязательная для всех производственная практика позволяла изучать работу крупных передовых предприятий в соответствии с избранной специальностью. Благодаря этому будущий инженер выходил в свет специалистом, подготовленным к разнообразным видам деятельности, и был способен сразу приносить реальную пользу [6].

Выпускники ИМТУ того времени по своей компетентности были инженерами широкого профиля. Так, все инженеры-механики изучали и станки, и паровозы. Полученные знания и практические навыки позволяли выпускникам работать в самых разных направлениях, переходя из отрасли в отрасль или даже занимаясь всем одновременно. Лучший пример – судьба одного из самых выдающихся выпускников ИМТУ, знаменитого инженера Владимира Григорьевича Шухова (1853–1939), которого называли «русским Эдисоном» [6].

## Политехнические институты Российской Империи

В связи с дальнейшим развитием промышленности в России были открыты технологические институты в Харькове и Томске, и, кроме них, еще несколько высших технических учебных заведений по другим отраслям техники. Все эти учебные заведения были организованы по примеру Института инженеров путей сообщения. Они имели пятилетнюю программу, а студенты с хорошей математической подготовкой выявлялись на конкурсных вступительных экзаменах. Это позволяло начинать преподавание математики, механики и физики на довольно высоком уровне уже на первом курсе и дать студентам достаточную подготовку по фундаментальным предметам в первые два года. Последние три года использовались для изучения инженерных дисциплин. В течение этих лет читались лекции по техническим предметам, и от студента требовалась определенная работа в аудиториях, но большую часть времени студенты проводили в чертежных кабинетах.

Престиж профессора в инженерных учебных заведениях был очень высок, и лучшие таланты страны состязались за право замещения вакантных должностей в преподавательском штате. Можно привести много примеров показывающих, что научная деятельность русских инженерных учебных заведений в девятнадцатом веке была на очень высоком уровне, и что Россия в этот период внесла значительный вклад в развитие инженерных наук [4].

В течение последней четверти девятнадцатого века промышленность России интенсивно развивалась. Производство стали и чугуна удваивалось примерно каждые десять лет, а сеть железных дорог быстро расширялась.

Было закончено строительство Транссибирской магистрали, вызвавшее быстрое экономическое развитие Сибири. Такое развитие промышленности требовало большего числа инженеров. В связи с этим старые инженерные учебные заведения

расширялись насколько возможно быстро, но этого было недостаточно, и поэтому организовывались новые. Новые учебные заведения были политехнического типа и имели четырехгодичную программу. Большие институты были открыты в Киеве и Варшаве в 1898 г., за которыми последовали политехнические институты в Петербурге (1902 г.) и Новочеркасске (1906 г.). Петербургский политехнический институт имел особенно большое влияние на развитие инженерного образования в России. Этот институт был крупным учебным заведением с просторными современными помещениями и хорошо оборудованными лекционными аудиториями, чертежными кабинетами и лабораториями. Преподавание фундаментальных дисциплин – таких, как математика, механика, физика и химия, было значительно улучшено за счет введения классных работ в малых группах. Параллельно с лекциями, читаемыми профессорами по тем или иным предметам, были предусмотрены часы для упражнений, в течение которых рассматривалось решение задач, иллюстрирующих теорию [4].

Профессия инженера ставилась в России очень высоко. Свидетельством авторитета русского инженера того времени, несущего персональную ответственность за реализацию сложного технического проекта, можно считать любимую фразу императора Николая I «Мы инженеры». Число молодых людей, желавших ее получить, было в несколько раз больше числа вакансий. Большинство инженерных учебных заведений при отборе студентов продолжало применять конкурсные вступительные экзамены. Петербургский политехнический институт отбирал студентов на основе аттестатов об окончании школ, но требования все равно были очень высокими. Например, на кораблестроительное отделение могли поступить только претенденты, окончившие средние школы с золотой медалью. С такой отобранной группой студентов было возможно поднять уровень обучения на этом отделении на очень высокую ступень.

Программы обучения на кораблестроительном отделении были разработаны под влиянием таких мировых авторитетов, как А.Н. Крылов и И.Г. Бубнов. Они предложили обширную программу по математике, где, кроме обычного двухлетнего курса анализа, были предусмотрены курсы уравнений в частных производных и приближенных вычислений.

В области механики твердого тела, в добавление к обычному элементарному курсу, был введен дополнительный курс, в котором рассматривались уравнения Лагранжа и их приложения. Из дисциплин, относящихся к механике упругих тел, студентам читались курсы теории упругости и теории колебаний. Это был первый опыт в истории инженерного образования, чтобы столь высоко математизированные предметы включались в программы общеинженерной подготовки. За этими предметами следовала обширная курсовая работа, где студенты имели возможность применять теорию к практическим задачам.

Русские инженерные учебные заведения не ограничивали свою деятельность обеспечением преподавания различных инженерных предметов по программе, но принимали активное участие в дальнейшем развитии инженерных наук. Институтские лаборатории служили не только для учебных целей, но также и для научных работ преподавателей и для решения технических задач, поставленных промышленностью и государством [4].

За 20 лет, предшествовавших революции 1917 г., в Российской Империи имел место весьма значительный рост как естественнонаучного, так и инженерного и сельскохозяйственного образования. К началу Первой мировой войны российская система высшего технического образования по всем параметрам заметно превосходила германскую. Это было достигнуто, прежде всего, за счет целенаправленной государственной политики и значительных инвестиций в данную сферу начиная с середины 90-х гг. XIX века. С учетом выбытия старых кадров к 1917 г. Россия обладала примерно таким же инженерным потенциалом, как Германия, и превосходила Францию [2].

## **Инженерное образование в первые два десятилетия СССР**

Быстрое и успешное развитие российского инженерного образования в течение двадцатого века было недолгим [4]. Очень скоро началась первая мировая война и революции. СССР получил в наследство от Российской Империи сильную и сбалансированную, хорошо оснащенную фондами систему технического образования. 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 [2]. Система инженерного образования сохранилась и продолжала развиваться. Дореволюционная система технических вузов сохранилась фактически до реформы 1930 г., когда на основании Постановления ВСНХ СССР старые институты были расформированы, а на базе их факультетов, кафедр и школ образованы многочисленные отраслевые учебные заведения, находившиеся в ведении хозяйственных наркоматов и осуществлявшие массовый выпуск узких специалистов по укороченной программе. В то же время революционные эксперименты привели к катастрофическому падению уровня общего (среднего) образования и, как следствие, к падению качества подготовки абитуриентов [4]. Начиная с 1918 г. все типы начальных и средних школ были слиты в «единые трудовые школы» II ступени. При этом не только была нарушена целостность гимназического образования – сами требования значительно упали. Из программ единых трудовых школ 1920-х гг., 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-трех лет интенсивных занятий по сравнению с выпускниками гимназий

предвоенного времени. Одновременно за годы революции и Гражданской войны, страна потеряла от 50 до 80% наиболее квалифицированных научных и преподавательских кадров. В 30-е гг. советское правительство вполне осознало опасность падения уровня подготовки по общеобразовательным предметам. Уже в Постановлении ЦК ВКП(б) от 25 августа 1931 г., 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 дает достаточного объема 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.)» [2].

Преподавание в средних школах начало быстро улучшаться, в особенности по естественным наукам и математике. По-видимому, к концу тридцатых годов требования по математике в средних школах уже приблизились к дореволюционному стандарту. После многих изменений, происшедших в течение революционных лет, в середине 1930 гг. в России возник новый тип средней школы, полная программа которой требует 10-летнего обучения и подразделяется на три ступени: начальная школа (с 1 по 4 класс), неполная средняя (с 5 по 7 класс) и средняя школа (с 8 по 10 класс). Старшие классы, с 8 по 10, рассматриваются как подготовительные для высшей школы.

Общая организация школ и методов преподавания очень похожа на ту, что имела место в дореволюционные годы. Традиционная система была восстановлена.

Были восстановлены экзамены и отменены классовые ограничения на поступление в высшие учебные заведения. 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 естественнонаучного и

инженерного образования) при расширении «социальной базы» образования.

С.П. Тимошенко в 1959 г. констатирует, что общая организация высших технических учебных заведений аналогична той, что была в дореволюционное время. Высшие технические учебные заведения отделены от университетов и имеют 5-или 5,5-летнюю программу по каждой специальности. Конечно, число институтов после революции значительно увеличилось [4, 12].

### **Опыт подготовки элитных инженеров в СССР. Система Физмеха – Физтех**

К концу XIX – началу XX века физика все в большей мере превращалась в непосредственную основу новой техники. Возникла необходимость в элитных специалистах нового типа – инженерах-физиках. Далеко не все это понимали. В общественном мнении, среди педагогов и инженеров, да и среди ученых господствовало привычное мнение: наука – это одно, а инженерное дело, техника – совсем другое [5]. В дореволюционное время университеты имели физико-математические факультеты, где были представлены различные разделы математики, механики, астрономии и физики. Предметы имели чисто научный характер, и никаких технических приложений не рассматривалось [4].

В развитие отечественной научной инженерной школы большой вклад внесло сообщество ученых, во втором десятилетии XX века являвшихся преподавателями Петербургского Политехнического института, Электротехнического института и Физического института Петербургского университета [2]. Его организационным лидером был В.В. Скобельцын. После И.В. Мещерского он два срока исполнял обязанности директора Петроградского Политехникума и одновременно был профессором Электротехнического института. В упомянутую группу ученых также входили А.А. Радциг, М.А. Шателен,

В.Ф. Миткевич, В.Е. Грум-Гржимайло, Н.С. Курнаков, Д.С. Рождественский, И.В. Гребенщиков, А.Ф. Иоффе. Они сформировали целый ряд научных и инженерных школ. Характерной чертой их работы был «физико-механический подход», то есть применение современных математических и физических методов к решению сложных инженерно-технических проблем и, наоборот, применение инженерных, промышленных методов в постановке научного эксперимента. Именно этот подход позволил, например, П.Л. Капице, выпускнику Петербургского Политехнического института, сыграть большую роль в переводе научных исследований в лаборатории Резерфорда в Кембридже на новую технологическую базу.

Датой окончательного оформления новой модели «физико-технического» образования можно считать 1916 г., когда в Петербургском Политехническом институте профессорами А.Ф. Иоффе и С.П. Тимошенко был составлен проект нового физико-механического факультета и одновременно начал действовать семинар, из которого вышли, в частности, П.Л. Капица и Н.Н. Семенов. Позже, в 1918 г. профессор А.Ф. Иоффе реализовал модель «физико-технического» образования, организовав в составе Политехнического института физико-механический факультет для подготовки инженеров-физиков. Принципиальная новизна обучения на факультете состояла прежде всего в том, что практическая подготовка студентов осуществлялась на базе физико-технического отдела Рентгенологического и радиологического института, то есть научно-исследовательского учреждения. Заметим, что Рентгенологический и радиологический институт был создан в том же 1918 г. декретом Совнаркома по инициативе А.Ф. Иоффе, а физико-технический его отдел стал впоследствии (1921 г.) Физико-техническим институтом Академии наук (ФТИАН). Участию студентов в научно-исследовательской работе творческих коллективов предшествовала серьезная математическая, естественнонаучная и инженерная подготовка [2, 7].

Для успеха факультета важным оказалось то обстоятельство, что должность заместителя декана в 1918-1921 гг. занимал П.Л. Капица, будущий основоположник Московского физтеха. Это был первый и очень успешный опыт, который получил развитие через много лет [5].

Газета «Правда» (4 декабря 1938 г.), опубликовала в порядке обсуждения письмо группы ученых под многозначительным заголовком «Нужна высшая политехническая школа» [8]. Авторы этого письма, а среди них были и такие крупные ученые, как будущие академики М.А. Лаврентьев, Н.И. Мусхелишвили, С.Л. Соболев, С.А. Христианович и члены-корреспонденты АН СССР А.О. Гельфонд, Н.Е. Кочин, заявили о насущной необходимости готовить инженеров-исследователей, инженеров-ученых, соединяющих в себе совершенное знание той или иной отрасли техники с глубоким физико-математическим образованием. Подчеркнув государственную значимость поднятого ими вопроса, они сформулировали принципы реализации поставленной задачи: отбор талантливой молодежи путем конкурсных двухступенчатых испытаний; комплектование преподавательского состава только из крупных ученых, интенсивно ведущих творческую исследовательскую работу; обучение в стенах вуза в течение трех-четырех лет, а затем в течение двух-трех лет – в процессе работы в научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро [9].

Однако время еще не пришло. Надвигавшаяся война, известная инерция мышления, видимый успех индустриализации не позволили в тот момент осуществить предложение ученых. Но опыт войны, возросшая роль науки и технологий в послевоенном мире и в обеспечении безопасности страны заставили вернуться к вопросу о создании элитного инженерного высшего учебного заведения [5].

Первые послевоенные годы шла упорная борьба за воплощение идеи такого вуза, идеи, уже витавшей в воздухе, но не находившей путей реализации. Здесь следует особо отметить

титанические усилия П.Л. Капицы, предпринятые им при создании Физтеха. В серии писем, им подготовленных и направленных на имя И.В. Сталина, Г.М. Маленкова, Л.П. Берии, утверждается, что опыт мировой войны совершенно изменил представление о роли и значении науки. Отмечается, что только в том случае, когда органическая связь между научными и учебными учреждениями сохранилась, как, например, в случае сочетания Ленинградского физико-технического института и физико-механического факультета Политехнического института, подготовка научных кадров оказывалась на большой высоте. Лучшие наши физики-инженеры как раз и были созданы на базе научной школы академика Иоффе [9]. Аргументируется необходимость создания особого учебного заведения, и формулируются основные принципы его работы:

«Специальный отбор по всей стране наиболее способной к научным исследованиям и талантливой молодежи.

Привлечение в качестве преподавателей наиболее активных и талантливых ученых.

Специальные методы обучения, рассчитанные на максимальное развитие творческой инициативы и индивидуально приспособленные к особенностям каждого учащегося.

Обучение на экспериментальной базе наших лучших исследовательских институтов» [9].

10 марта 1946 г. за подписью И.В. Сталина Совнарком СССР принял Постановление «Об организации Высшей физико-технической школы СССР».

Обстоятельства, в которых принималось это Постановление, были достаточно серьезными. За пять дней до его подписания (5 марта 1946 г.) Уинстон Черчилль в присутствии Президента США Гарри Трумэна выступил в Фултоне (Миссури, США) со своей печально знаменитой речью о холодной войне и железном занавесе, призывая Великобританию и США объединиться в военно-политическом союзе против СССР. Внутреннее состояние страны также было далеко не благополучным. Мучительно

тяжелы были людские потери только что закончившейся войны. В европейской, наиболее развитой, части страны практически вся промышленность была уничтожена, многие города лежали в развалинах. Продовольственное положение было предельно тяжелым. Но преобладающими были дух оптимизма, гордость победителей в самой тяжелой в истории Отечества войне, живое чувство осознанного патриотизма [5].

25 ноября 1946 г. И.В. Сталин подписал Постановление Совета Министров СССР № 2538. Этим постановлением Министерству высшего образования СССР вменялась в обязанность для подготовки высококвалифицированных специалистов по важнейшим разделам современной физики, таким как физика атомного ядра, физика низких температур, физика горения и взрыва, радиофизика, оптика, аэро- и термодинамика, организовать в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова физико-технический факультет. В этом же документе формулировались основные принципы работы факультета и конституировались его права и обязанности [9].

Постановление от 25 ноября 1946 г. было реализовано почти полностью. Хотя в этом постановлении и не удалось в полной мере сохранить все организационные формы задумываемого при проектировании Высшей физико-технической школы, все основополагающие принципы работы Физтеха, сформулированные П.Л. Капицей, были оставлены в силе. Именно с этого момента начинается история своей жизни Московский Физтех [5].

17 сентября 1951 г. Совет Министров СССР предписал Министерству высшего образования для подготовки инженеров-физиков преобразовать физико-технический факультет (ФТФ) МГУ в Московский физико-технический институт. При этом было оговорено сохранение в МФТИ всей специфики учебного процесса, правил приема студентов и вообще образа жизни ФТФ МГУ [9].

Замечательно и то, что большинство крупных ученых, стоявших у истоков МФТИ и являвшихся авторами обращений к И.В. Сталину и членам советского правительства (прежде всего П.Л. Капица, но также и А.Ф. Иоффе, А.Н. Крылов, А.И. Алиханов, Н.Н. Семенов), были непосредственно связаны с «физико-технической» традицией Петроградского политехнического института императора Петра Великого [2].

### **Единство триады «образование–наука–промышленность» – основа успеха русской инженерной школы**

Таким образом, русская инженерная школа с начала XIX века принципиально основывалась на единстве триады «образование – наука – промышленность» при ведущей роли ее промышленной компоненты. Благодаря русской инженерной школе и системе инженерного образования в России стало возможно создание железнодорожной отрасли в 40–80-х гг. XIX века и атомной и ракетно-космической отраслей в 40–80-х гг. XX века. Эти два технологических прорыва на длительное время обеспечили вхождение России в число промышленных стран-лидеров и внесли огромный вклад в построение той технической среды, в которой человечество живет сегодня.

«Экономика знаний» основывалась на достижениях фундаментальной науки. Умение решать сложные научные и технические задачи на основе фундаментальных знаний открывало путь к государственному и общественному признанию, материальному благополучию. На приобретение этих умений и знаний через многолетний, кропотливый труд на школьной и вузовской ступенях была нацелена естественнонаучная компонента образовательной системы СССР. Школьная и вузовская ступени были неразрывно связаны. В первую очередь решались задачи фундаментального освоения школьниками естественнонаучных предметов, а затем и студентами дисциплин естественнонаучного цикла. На младших курсах технических вузов изучались фундаментальные основы высшей математики и

общей физики, на которые опирались базовые и специализированные курсы инженерных дисциплин. Благодаря этому в Российской Империи и СССР технические вузы, независимо от специализации, фактически готовили специалистов широкого профиля, способных быстро адаптироваться к работе в любой технической области [11,13].

## Литература

1. Послание Президента Федеральному Собранию 3 декабря 2015 г.: [сайт Президента России]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/50864> (дата обращения: 01.12.2016 г.).

2. Сапрыкин Д.Л. Инженерное образование в России: История, концепция, перспектива // Высшее образование в России. – 2012. – № 1. – С. 125–137.

3. Сапрыкин Д.Л. История инженерного образования в России, Европе и США: развитие институтов и количественные оценки // Вопросы истории естествознания и техники. – 2012. – № 4. – С. 51–90.

4. Тимошенко С.П. Инженерное образование в России. / Пер. с англ. Иванова-Дятлова В.И.; под ред. Шапошникова Н.Н. – Люберцы: ПИК ВИНТИ, 1997. – 84 с.

5. Карлов Н.В., Кудрявцев Н.Н. К истории элитного инженерного образования (Московский физико-технический институт). По программе Межвузовского Центра гуманитарного образования МФТИ «Петр Великий» // Препринт МФТИ. – 2000. – №2. – 28 с.

6. Русский метод подготовки инженеров. ИМТУ – МВТУ – МГТУ. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 279 с.

7. Современное инженерное образование: учеб. пособие / Боровков А.И. [и др.]. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 80 с.

8. Нужна высшая политехническая школа (в порядке обсуждения) / *Н.И. Мухелишвили [и др.]* // Правда. –1938. – 4 дек. – С. 1.

9. *Щука А.А.* Физтех и физтехи. Моск. физико-техн. ин-т (МФТИ). – 3-е изд., перераб. и доп. – Долгопрудный ; М.: Физтех-полиграф, Азбука-2000, 2010. – 382 с.

10. *Коршунов С.В.* Российские купцы и Императорское Московское техническое училище: в 2 ч. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 373 с.

11. *Бетелин В.Б.* Мы инженеры // [сайт Российской академии наук]. – Режим доступа: [http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id= f68ce510 -1fcf-4364-ae88-e0b16feaf44a](http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=f68ce510-1fcf-4364-ae88-e0b16feaf44a) (дата обращения: 25.11.2016).

12. *Тимошенко С.П.* Воспоминания. Париж: Издание Объединения С.Петербургских Политехников, 1963. – 424 с.

13. Инженерное образование: мировой опыт подготовки интеллектуальной элиты / *А.И. Рудской, А.И. Боровков, П.И. Романов, К.Н. Киселева.* – СПб. : Изд-во Политехн. Ун-та, 2017. – 216 с.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

**VI**

**СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА ВЫСШЕЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ  
В РОССИИ №12 2022 ГОДА**

**«УЧЁНЫЕ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  
СТЕПЕНИ В РОССИИ:  
ПО СПИРАЛИ РАЗВИТИЯ»**

**6. СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА  
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ №12 2022  
«УЧЁНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТЕПЕНИ  
В РОССИИ: ПО СПИРАЛИ РАЗВИТИЯ»**

**Рудской Андрей Иванович** – академик РАН, д-р техн. наук, проф., ректор, [rector@spbstu.ru](mailto:rector@spbstu.ru)

**Боровков Алексей Иванович** – проф., проректор по цифровой трансформации, [vicerektor.ap@spbstu.ru](mailto:vicerektor.ap@spbstu.ru)

**Романов Павел Иванович** – д-р техн. наук, проф., директор научно-методического центра Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», [pavelromanov-umo@yandex.ru](mailto:pavelromanov-umo@yandex.ru)

**Гришина Нина Сергеевна** – канд. филол. наук, зам. директора научно-методического центра Координационного совета Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки», [pozdeeva\\_ns@spbstu.ru](mailto:pozdeeva_ns@spbstu.ru)

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

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

***Аннотация.** При изучении истории российского образования убеждаешься в справедливости диалектических принципов развития по спирали. Период цикличности в спирали истории аттестации научных кадров близок к веку. В первой четверти каждого века начиная с эпохи Петра Великого происходили события, выводящие систему на принципиально новый уровень. Но при этом фундаментальные основы, заложенные Петром Великим и Михайло Ломоносовым, остаются неизменными. Анализируя спираль развития системы аттестации, находим пути решения актуальных проблем, главной из которых сейчас является обеспечение технологического суверенитета России. Аналогичная задача стояла и век назад. В полной мере она была решена в СССР, однако основы её решения были заложены Постановлением Временного правительства от 12 апреля 1917 г.*

*«О предоставлении Петроградскому политехническому институту права присуждать учёные степени магистра и доктора политической экономики и статистики, а также финансового права». Решения, эффективно действовавшие в СССР, в социально-экономических условиях современной России потребовали развития. При возвращении к истокам создания системы аттестации найдено решение, выводящее её на новый уровень спирали развития.*

***Ключевые слова:** система аттестации научно-педагогических кадров, спираль развития, учёная степень, профессиональная (докторская) степень, инженерное образование, история*

***Гений Петра вырывался за пределы своего века.***

*А.С. Пушкин*

## **Введение**

Президент России В.В. Путин на встрече с молодыми предпринимателями, инженерами и учёными высказал основополагающую для определения вектора дальнейшего развития инженерного образования мысль: «Мир меняется, причём меняется стремительно. И для того, чтобы претендовать на какое-то лидерство... любая страна, любой народ, любой этнос должны обеспечить свой суверенитет. ... Как добиться внешней безопасности, не имея технологических возможностей, технологического суверенитета? Невозможно»<sup>1</sup>.

Технологический суверенитет в Советском союзе основывался на триединстве «образование – наука – промышленность». Идея необходимости развития этого триединства зародилась при Петре Великом. Ранее мы уже отмечали [1], что направления и этапы развития российского инженерного образования всегда определялись основными

---

<sup>1</sup> Встреча с молодыми предпринимателями, инженерами и учёными // Президент России. 2022. 9 июня. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/68606> (дата обращения: 04.07.2022).

задачами развития России. Очевидно, что и сейчас инженерное образование должно с честью ответить на новые вызовы. «Полагаю, целесообразно отказаться от так называемой Болонской системы образования и вернуться к опыту лучшей в мире отечественной образовательной модели», – сформулировал позицию Секретарь Совета Безопасности Российской Федерации Н.П. Патрушев<sup>2</sup>. Эту идею развил председатель Государственной думы В.В. Володин: «Правильно на основе лучших практик сегодняшнего дня и советского периода создать собственную национальную эффективную систему высшего образования»<sup>3</sup>.

«К Болонской системе надо относиться как к прожитому этапу. Будущее за нашей собственной уникальной системой образования, в основе которой должны лежать интересы национальной экономики и максимальное пространство возможностей для каждого студента», – считает министр науки и высшего образования России В.Н. Фальков. Им поставлена задача – «тот опыт, который имеет Российская Федерация, опыт советской системы и даже более ранний опыт наших замечательных славных университетов ... применять, продолжать и развивать»<sup>4</sup>.

Важнейшим элементом в структуре высшего образования является система аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. Эффективность российской системы аттестации позволила сохранить её уникальность в условиях глобализации и Болонского процесса. Во многом этому способствовала активная позиция научно-педагогического сообщества в ходе широкой общественной дискуссии.

Главными особенностями российской системы аттестации научных кадров являются наличие государственных гарантий

---

<sup>2</sup> «Правда на нашей стороне». Николай Патрушев – о сроках спецоперации // Аргументы и факты. 2022. 24 мая. URL: [https://aif.ru/politics/world/pravda\\_na\\_nashey\\_storone\\_nikolay\\_patrushev\\_o\\_srokah\\_specoperacii](https://aif.ru/politics/world/pravda_na_nashey_storone_nikolay_patrushev_o_srokah_specoperacii) (дата обращения: 04.07.2022).

<sup>3</sup> В ГД заявили, что система образования нуждается в модернизации // РИА Новости. 2022. 13 июня. URL: <https://ria.ru/20220613/obrazovanie-1794988446.html> (дата обращения: 04.07.2022).

<sup>4</sup> *Тадтаев Г., Пламенев И.* Минобрнауки заявило о планах отказаться от Болонской системы // РБК. 2022. 24 мая. URL: <https://www.rbc.ru/society/24/05/2022/628d070a9a79476c3892ec27> (дата обращения: 04.07.2022).

качества аттестации и двухуровневая система учёных степеней (кандидат наук, доктор наук). Кроме того, имеются различия в аттестации кадров высшей квалификации, подготовленных для работы в прикладной, а не в академической сфере.

Дискуссия о том, сколько уровней должна иметь система аттестации научно-педагогических кадров, идёт с 90-х гг. прошлого века. Тогда широко распространялось мнение о том, что введённая в 1934 г. советская модель, поделившая степени и звания на два уровня, была чужда российскому дореволюционному опыту. Например, в одной из статей [2] 2001 г. утверждалось: «Созданная в 1930-е годы в СССР система аттестации научных кадров имела в значительной степени имитационный характер и использовалась в качестве научного аналога административно-политических чинов... Споры о том, не нужно ли России отставить «советскую» двухступенчатую систему учёных степеней (кандидат – доктор) и перейти к одноступенчатой, идут давно. Степень кандидата, принятая во многих странах социалистического блока, постепенно упраздняется»<sup>5</sup>.

В сентябре 2003 г. на заседании Совета по педагогическому образованию научно-педагогическая общественность была извещена о присоединении Российской Федерации к Болонскому процессу. На этом заседании было озвучено, что проблему согласования российской двухуровневой системы учёных степеней с западной предлагается решить так: «кандидаты приравняются по статусу к магистрам, а доктора (наши) будут приравнены к европейским докторам наук (PhD)»<sup>6</sup>.

На новый уровень эта дискуссия вышла в 2011–2013 гг. во время подготовки нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и подзаконных актов по его реализации.

---

<sup>5</sup> *Космарский А.* Что учёные думают о введении в России PhD // Indicator.Ru. 2016. 14 декабря. URL: <https://indicator.ru/humanitarian-science/na-pustom-meste-mozhno-piejchdet-skolko-ugodno.htm> (дата обращения: 04.07.2022).

<sup>6</sup> Россия в Болонском процессе. Историческая справка (до 2010 г.). URL: [https://www.econ.msu.ru/ext/lib/Category/x39/xf3/14835/file/Россия%20в%20Болонском%20процессе-историческая%20справка%20\(до%202010г\).pdf](https://www.econ.msu.ru/ext/lib/Category/x39/xf3/14835/file/Россия%20в%20Болонском%20процессе-историческая%20справка%20(до%202010г).pdf) (дата обращения: 04.07.2022).

Итоги этого обсуждения подводились в марте 2013 г. на совещании о совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических работников. Председатель Комитета Совета Федерации по конституционному законодательству, правовым и судебным вопросам, развитию гражданского общества А.А. Клишас на вопрос о сохранении двухуровневой системы аттестации ответил следующее: «Двухуровневая система сохранится. Предполагается, что название учёной степени первой ступени – “кандидат наук” будет заменено на «доктор». Например, «доктор права», а следующая степень – «доктор юридических наук». Так что, по сути, двухуровневая система останется»<sup>7</sup>. Принципиальная позиция о сохранении двухуровневой системы учёных степеней была нормативно закреплена Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения учёных степеней»<sup>8</sup>.

Необходимо отметить, что предложения об отмене двухуровневой системы степеней звучат до сих пор. При этом интересно, что ряд авторов считают данную систему порождением советского времени. Другие, напротив, называют двухуровневую систему «средневековым обычаем»: «Априори понятно, что одна учёная степень вместо двух лучше хотя бы по той причине, что учёный экономит время и нервы на написании и защите второй диссертации»<sup>9</sup>.

В многолетних дискуссиях затрагивается и вторая сторона вопроса об аттестации кадров высшей квалификации – роль государства. Позицию критиков государственного контроля в системе аттестации чётко выразила профессор кафедры

---

<sup>7</sup> Клишас А.А. О модернизации системы подготовки кадров высшей квалификации // О государственной политике в области подготовки и аттестации научно-педагогических кадров: Библиодосье / Управление библиотечных фондов (Парламентская библиотека). М., 2013. С. 8. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d4c86b337d1e583ccf.pdf> (дата обращения: 01.08.2021).

<sup>8</sup> Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 26.09.2022) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней») // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_152458/?ysclid=lav4ie4dyk831445067](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/?ysclid=lav4ie4dyk831445067) (дата обращения: 04.07.2022).

<sup>9</sup> Петухов С. Диссертации о диссертациях // Коммерсантъ. 2019. 25 октября. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4135345> (дата обращения: 02.08.2021).

гражданского права Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, доктор юридических наук, почётный адвокат России Л.Ю. Грудцына: «ВАК – прямая наследница тоталитарного режима... Представляется необходимым ликвидировать ВАК как лишнее в процессе аттестации научных и научно-педагогических кадров бюрократическое учреждение и стремиться к тому, чтобы функции ВАК передать самим университетам» [3, с. 6, 14].

Дискуссия в рамках Болонского процесса выявила и реальную проблему, которую в 2013 г. кратко сформулировал Председатель Правительства России Д.А. Медведев: «Есть такие сферы, которые носят прикладной характер и которые с трудом вписываются в традиционную систему аттестации, – это, например, деловое администрирование, управление бизнесом, некоторые вопросы общественного управления»<sup>10</sup>. Тогда же председатель ВАК В.М. Филиппов предложил путь решения этой проблемы: «Было бы правильно ввести систему профессиональных степеней, которые бы поощряли достижения, соразмерные решениям научных проблем, в организации управления государственными делами, осуществлении бизнес-проектов и др. Такие учёные степени могли бы стать хорошим стимулом для лучших представителей государственных и деловых кругов» [4, с. 7]. Координационный совет Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» на заседании в 2017 г. предложил использовать систему профессиональных докторских степеней в инженерном образовании [5].

Несомненно, что в условиях отмены приоритета Болонского процесса вышеобозначенная дискуссия выходит на новый уровень. Таким образом, целью данной статьи является разработка предложений по развитию системы аттестации научных и научно-

---

<sup>10</sup> Материалы совещания о совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических работников (г. Долгопрудный, 26 марта 2013 г.) // О государственной политике в области подготовки и аттестации научно-педагогических кадров: Библиодосье / Управление библиотечных фондов (Парламентская библиотека). М., 2013. С. 5. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d4c86b337d1e583ccf.pdf> (дата обращения: 04.07.2022).

педагогических кадров высшей квалификации на основе анализа истории её развития, начиная с эпохи Петра Великого.

### **Гений Петра вырывался за пределы своего века**

Триста лет назад, в 1721 г., после триумфальной победы в Северной войне, Пётр Великий юридически закрепил фактический статус России, провозгласив себя Императором Российской Империи. Реализация грандиозных планов императора была невозможна без развития образования, науки и промышленности. Хочется особо отметить, что задача создания собственной, российской академии была поставлена Петром в виде собственноручной резолюции на докладе «О нетрудном воспитании и обучении российских молодых детей, чтобы оных в малое время в совершенство поставить». Резолюция гласила: «Сделать академию, а ныне приискать из русских, кто учён и к тому склонность имеет»<sup>11</sup>. Проект – Положения о Российской академии наук – был одобрен Петром в 1724 г. Статус академии определялся как «собрание учёных и искусных людей, которые не токмо сии науки в своём роде, в том градусе<sup>12</sup>, в котором оные ныне обретаются, знают, но и чрез новые инвенты оные совершить и умножить тщатся»<sup>13</sup>. В 1724 г. была создана Академия наук и художеств с Академическим университетом в её структуре.

«Гений Петра вырывался за пределы своего века»: благодаря ему родилась идея развития собственного российского высшего образования и науки. Исследователь истории системы научной аттестации в России А.Е. Иванов так характеризует этот период: «Тогда же обнаружилась и необходимость в учёных степенях («градусах») как факторе воспроизводства, должностной

---

<sup>11</sup> 8 февраля 1724 г. Указом Петра I учреждена Петербургская академия наук // ДеньВИстории.рф. URL: <https://www.denvistorii.ru/8-fevralya/ukazom-petra-i-uchrezhdena-peterburgskaia.html> (дата обращения: 12.07.2022).

<sup>12</sup> От лат. *gradus* «шаг, ступень, степень, градус».

<sup>13</sup> Начало академии наук в России // Восточная литература. Средневековые исторические источники Востока и Запада. URL: [https://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Russ/XVIII/1720-1740/Akademia\\_Nauk/text1.htm](https://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/Russ/XVIII/1720-1740/Akademia_Nauk/text1.htm) (дата обращения: 12.07.2022).

идентификации, сертификации научного уровня и педагогического мастерства, наконец, корпоративной консолидации научных сил “из природных россиян”» [6, с. 8].

Идеи Петра пытался воплотить в жизнь М.В. Ломоносов при поддержке фаворита императрицы Елизаветы I графа И.И. Шувалова и при монаршем покровительстве. «Но истинно Петрова Дщерь к наукам мастерски снисходит, щедротою в восторг приводит. Ты, Муза, лиру приими, и, чтоб услышала Вселенна, коль жизнь наукам здесь блаженна, возникни, вознесись, греми», – восхищённо пишет Михаил Васильевич в благодарение за оказанную ему высочайшую милость личной аудиенции Елизаветы в 1750 г.

При подготовке проекта учреждения Московского университета М.В. Ломоносов делает попытку заложить основы будущего суверенитета России в области кадрового обеспечения науки. Проект предлагал предоставить университету «привилегию» «иметь власть производить в градусы». Однако данное предложение не получило поддержку графа И.И. Шувалова. По его мнению, до такой «вольности» Россия ещё не доросла [6].

В 1755 г. М.В. Ломоносов обращается к Императрице Елизавете Петровне с представлением о внесении изменений в Устав Академии<sup>14</sup>. В этом представлении впервые формулируются основные задачи отечественной системы подготовки и аттестации научно-педагогических кадров высшей квалификации: «Дабы Академия не токмо сама себя учёными людьми могла довольствоваться, но размножать оных и распространять по всему государству»; «Ныне для недостатка нужных профессоров весьма неполны и беспорядочны, ибо нет высшего математика, географа, физика, ботаника, механика»; «Для порядочного произведения в градусы, чтобы произведённый в Санкт-петербургском

---

<sup>14</sup> Ломоносов М.В. Всенижайшее мнение о исправлении Санкт-Петербургской императорской академии наук. См.: [7, с. 11–24]. URL: <https://runivers.ru/upload/iblock/682/lomonosov.Sobranie10.pdf> (дата обращения: 12.07.2022).

университете порядочным и обыкновенным у других образом, например, доктор медицины, признаваем был за доктора во всех государствах» [7, с. 12, 15, 21].

В 1759 г. М.В. Ломоносов прямо указывает на необходимость государственного статуса учёных степеней: «Чтобы университет имел власть производить в градусы высочайшим монаршим именем» [8].

В 1764 г. в проекте «привилегий» для Академического университета М.В. Ломоносов создаёт основы будущей уровневой системы учёных степеней: «в юридическом и медицинском факультете в лиценциаты и доктора, а в философском – в магистры и доктора» [8].

К сожалению, перефразируя слова А.С. Пушкина, можно констатировать, что гений М.В. Ломоносова, как и гений Петра, «вырывался за пределы своего века». Его идеи о необходимости чёткой регламентации аттестации, государственного статуса и двух уровней учёных степеней, подготовки профессоров не только по академическим, но и по прикладным наукам заложили основу современной российской системы аттестации научных кадров. Но при жизни великого академика российские молодые учёные продолжали ездить на обучение за границу с целью получения там докторской степени. Однако безусловного доверия к зарубежным степеням уже не было. Например, зарубежные стипендиаты С.Г. Зыбелин и П.Д. Вениаминов получили докторские степени в Лейдене. По возвращении на Родину в 1764 г. их ждали сложные публичные испытания в Конференции профессоров Московского университета в присутствии его куратора и директора [6].

В 1791 г. указом Екатерины II Московский университет получил право давать докторскую степень обучающимся в нём по врачебным наукам. Идеи Петра Великого и Михаила Ломоносова начали воплощаться в жизнь, однако в полной мере они будут востребованы уже в новом веке.

## Век университетской науки

В манифесте от 12 марта 1801 г. новый император Александр I принял на себя обязательство управлять народом «по законам и по сердцу в Бозе почивающей августейшей бабки нашей государыни императрицы Екатерины Великой». Развивая идеологию просвещённого абсолютизма екатерининского образца, молодой Александр сделал упор на расширение народного просвещения.

23 января 1803 г. Указом императора Александра I «Об устройстве училищ» были высочайше утверждены «Предварительные правила народного просвещения»<sup>15</sup>. Правила стали первым законодательным актом, закрепившим основы новой, единой образовательной системы страны. Территория России была поделена на шесть учебных округов с университетами во главе каждого из них. Идеи М.В. Ломоносова начали претворяться в жизнь. Университетов стало больше, и они получили «право давать ученые степени или достоинства, но не иначе, как по строгом испытаніи в знаніях»<sup>16</sup>.

«Правила» установили уникальную российскую трехуровневую систему учёных степеней, сопряжённую с Табелем о рангах Российской Империи. «Имѣющіе ученые степени, вступая в род службы, соотвѣтствующій их познаніям, по предъявленіи данных им свидѣтельств, принимаются чинами тѣх классов, в которых они состоят<sup>17</sup>...» «Университетскія степени суть слѣдующія: первая, или достоинство Кандидата, состоит в 12 классѣ; вторая, или Магистерское достоинство, состоит в 9 классѣ, к которому принадлежат также и старшіе учителя Гимназій; третья, или Докторское достоинство, Младшіе учителя Гимназій

---

<sup>15</sup> Предварительныя правила народнаго просвещения. Гл. 1. О заведении училищ. 25е. СПб. Сенатская типография, 1803С. 8. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_2106565/?ysclid=laty56x3rpm635214241](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_2106565/?ysclid=laty56x3rpm635214241) (дата обращения: 14.07.2022).

<sup>16</sup> Там же. Гл. 1. О заведении училищ. 25е..

<sup>17</sup> Там же. Гл. 1. О заведении училищ. 27е.

состоят в 10, а учителя уѣздных училищ в 12 классѣ. Студенты по окончаніи наук принимаются в службу 14 классом»<sup>18</sup><sub>16</sub>.

Особо необходимо отметить, что уникальность этой системы состоит и в том, что, с одной стороны, развитие двух высших степеней (магистр и доктор) привело в будущем к рождению современных российских кандидатов и докторов наук. С другой стороны, степень кандидата имеет все признаки так называемой профессиональной (докторской) степени, бурное внедрение которой началось в странах англосаксонского мира с начала-XXI века. Профессиональные докторские программы призваны дать квалификацию повышенного уровня, нацеленную скорее на профессиональную, нежели на академическую карьеру. При этом исследователи истории профессиональных степеней приводят в качестве первого прецедента профессиональной (докторской) степени присуждение степени доктора образования (EdD) в университете Торонто в 1874 г. В США профессиональная (докторская) степень EdD стала использоваться с 20-х гг. XX в. [9]. «Если российская учёная степень магистра возникла из расщепления высшей ступени корпорации «доктор-профессор» на два последовательных уровня, то начальная в иерархии «Предварительных правил» 1803 г. учёная степень кандидата определялась совершенно иной концепцией. Она появилась отдельным от степеней магистра и доктора образом» [10, с. 66].

Новая степень кандидата была создана на основе опыта Московского университета конца XVIII в, послужившего основой предложения М.Н. Муравьева о включении Педагогического института в состав Университета. Предлагалось за казѣнный счёт «установить класс Кандидатов университета, состоящих из разных учёных оногo звания, упражняющихся единственно в трудном искусстве преподавания и готовящихся к заступлению как в Университете, так других училищах мест». М.Н. Муравьев объяснял цель введения класса кандидатов Педагогического института тем, что если это сделать, то «впоследствии не будет ни

---

<sup>18</sup> Там же. Гл. 1. О заведении училищ, 26с.

малейшей нужды выписывать иностранных профессоров» (Цит. по: [10, с. 66]). Данное предложение вошло в пункт 39 «Предварительных правил» и получило развитие в Уставе Московского университета 1804 г. В Главе XII «О Педагогическом Институте» в параграфе 129 Устава указывалось: «Кандидаты, по получении сей степени, если пожелают Университет оставить, для вступленія в службу при других заведеніях, подвѣдомых Министру Народнаго Просвѣщенія, равномѣрно и Учители, должны обязаться подпискою, что, не прослужа в сей должности по крайней мѣрѣ 6 лѣтъ, не оставят Учительскаго званія; напротив того, тѣ, кои удостоясь Магистерской степени, останутся при Университетѣ, обязаны преподавать наставленія студентам-кандидатам, и ежели Совѣтъ заблагоразсудит, в университетской аудиторіи в назначенные дни и часы». Если использовать современные термины, то чётко видно, что степень кандидата подтверждала высокую профессиональную квалификацию, необходимую для «вступленія в службу при других заведеніях, подвѣдомых Министру Народнаго Просвѣщенія» («учителем уѣздных училищ в 12 классѣ») [11, с 87]. Академическую карьеру в университете кандидат мог реализовать при условии, что получит дополнительно степень магистра. Аналогичные характеристики позже получит профессиональная (докторская) степень «Доктор образования» (EdD).

Устав Московского университета 1804 г. стал типовым для всех университетов. Однако он не давал ответа на ряд вопросов: необходимо ли получать степени одну за другой, то есть нужно ли, чтобы стать магистром, обязательно иметь степень кандидата, а чтобы стать доктором – Магистра? Сколько времени должно пройти после присвоения степени, чтобы претендовать на получение следующей? [10]. За исключением обучающихся Пединститута, для которых п. 128 был установлен срок для получения степени кандидата в три года, в отношении остальных обучающихся подобных норм не было, что позволяло им подавать заявление сразу на присвоение степени доктора. Поток таких

соискателей не прекращался, поскольку именно степень доктора обладала наивысшей привлекательностью с точки зрения российской государственной службы [10].

В целом начало XIX в. можно охарактеризовать словами исследователя истории университетского образования А.Ю. Андреева: «...нам ясен крайне идеалистический характер преобразований времен “дней Александровых прекрасного начала”, которые должны были подвинуть и значительно подвинули развитие российского образования, но совершенно не добились того результата, на который были рассчитаны»<sup>19</sup>. Автор называет и причину таких результатов: «Если Пётр деспотически требовал от своего дворянства практических навыков к исполнению службы, то Александр “отечески” советовал подданным приобретать европейскую учёность, без малейшей надежды её применить в действительности»<sup>20</sup>. Ярким подтверждением тому являются слова А.С. Пушкина: *«Мы все учились понемногу Чему-нибудь и как-нибудь, Так воспитаньем, слава богу, У нас немудрено блеснуть»*.

Исправить вышеназванные недостатки было призвано «Положение о производстве в учёные степени» 1819 г.<sup>21</sup>. По сути, это был первый регламент научной аттестации в России, содержащий единую правовую основу для всех университетов. Положение исключало «всякое по оному неисполнение постановленных правил».

Положение расширяло количество учёных степеней, добавив степень действительного студента. «Действительным студентом считался тот, кто окончил весь курс преподаваемых в российских университетах наук по своему факультету и получил

---

<sup>19</sup> Андреев А.Ю. Московский университет в общественной и культурной жизни России начала XIX века. Вступление. М. : Языки русской культуры, 2000. 310 с. URL: <https://booksonline.com.ua/view.php?book=122572&ysclid=lau0mqg83m893582271> (дата обращения: 15.07.2022).

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> №340. О производстве в ученые степени на основании Положения о сем // Сборник постановлений по Министерству народного просвещения. Т. 1. Царствование Императора Александра I, 1802–1825. СПб.: Типография Императорской академии наук, 1864-1904. Стб. 1134-1145. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003834943/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003834943/) (дата обращения: 15.07.2022).

соответствующий аттестат. Все обучавшиеся в университетах именовались студентами, но только после окончания обучения по всему курсу наук они получали действительную студенческую степень, которая давала им определённые права и преимущества. Общие правила испытания предусматривали их систему, последовательность по порядку, в каком следовали одна степень за другой – Действительный студент, Кандидат, Магистр, Доктор. Так, Действительный студент не мог претендовать на степень Магистра, минуя степень Кандидата, или Кандидат не мог выставлять свою кандидатуру в Доктора, не будучи Магистром. Обращает на себя особое внимание то, что к испытанию для получения учёных степеней допускались все желающие без исключения, где бы они ни обучались. И испытания для всех были обязательными»<sup>22</sup> Таким образом, впервые нормативно закреплялся актуальный и в наши дни принцип разделения систем подготовки и аттестации научно педагогических кадров.

Для приобретения учёных степеней «Положением о производстве в учёные степени» устанавливались определённые сроки. Студент допускался к испытанию на степень кандидата через один год после получения аттестата об окончании учебного заведения; кандидат на степень магистра – через два года, магистр на степень доктора – через три года.

Принятие Положения как законодательного акта, отдельного от университетских уставов, означало усиление государственного контроля над этой сферой и стремление утвердить здесь именно принципы государственной аттестации [10]. Можно констатировать, что впервые была создана государственная система контроля качества и обеспечения единства требований на всей территории империи в сфере аттестации научно-педагогических кадров. Об эффективности этой системы свидетельствует тот факт, что после введения данного Положения резко уменьшилось количество произведённых в степени.

---

<sup>22</sup> *Криворученко В.К.* Присуждение ученых степеней в России в первой половине XIX века: [https://mosgu.ru/nauchnaya/publications/professor.ru/Krivoruchenko\\_VK/](https://mosgu.ru/nauchnaya/publications/professor.ru/Krivoruchenko_VK/) (дата обращения: 15.07.2022).

С приходом к власти Николая I вектор направленности образования изменился в сторону практической пользы, в особенности военного дела. В 1837 г. по инициативе министра народного просвещения С.С. Уварова было введено в действие Временное «Положение об испытаниях на учёные степени». Опыт реализации Положения 1819 г. показал, что выпускники университетов, имевшие учёную степень действительного студента, реально решали практические, а не академические задачи. Поэтому выпускники университетов сохранили все свои привилегии в Табели о рангах, но их квалификация больше не считалась учёной степенью. Состав учёных степеней «кандидат – магистр – доктор» оставался неприкосновенным до 1884 г. [6].

Устав университетов 1884 г. изменил научный статус и название степени «кандидат». Вместо неё было введено понятие диплома первой степени. «Впредь до разрешения общего вопроса о служебных правах, приобретаемых окончанием курса в учебных заведениях, предоставить лицам, удостоенным учёных степеней, а равно выдержавшим окончательное университетское испытание, право на утверждение при поступлении в гражданскую службу в следующих чинах: Доктору – в чине 8 класса, Магистру – в чине 9 класса, получившему диплом первой степени – в чине 10 класса и получившему диплом второй степени – в чине 12 класса»<sup>23</sup>. Причём необходимо отметить, что статус владельца диплома первой степени в Табеле о рангах стал 10 вместо 12, присваиваемого ранее кандидату.

Как мы уже отмечали выше, по своей природе степень «кандидат» является скорее профессиональной (докторской) степенью, чем учёной. Юридически это и зафиксировал Устав университетов 1884 г. Диплом первой степени подтверждал высокий профессиональный статус своего владельца, но больше не являлся документом об учёной степени. Говоря современными терминами, в России впервые была создана система, разделяющая

---

<sup>23</sup> Полное собрание законов Российской Империи. Собрание Третье. Т. IV. 1884 г. СПб.: Государственная типография, 1887. URL: <https://runivers.ru/lib/book3139/> (дата обращения 20.07.2022).

профессиональные и учёные степени и позволяющая сопоставить их владельцев по уровням квалификации.

Система учёных степеней стала двухуровневой – магистр и доктор. Право присуждать учёные степени имели (за одним исключением) только университеты. Государство определяло единые требования и осуществляло контроль за их исполнением. В таком виде система сохранилась до революционных событий 1917 г.

### **Век технологического прорыва**

В течение последней четверти XIX в. Промышленность в России интенсивно развивалась. Производство стали и чугуна удваивалось примерно каждые десять лет, а сеть железных дорог стремительно расширялась. Было закончено строительство Транссибирской магистрали, вызвавшее быстрое экономическое развитие Сибири. В этих условиях требовалось значительно большее число инженеров, поэтому старые инженерные учебные заведения расширились насколько возможно быстро [12].

Бурное развитие промышленности стимулировало создание новых учебных заведений. Большие институты были открыты в Харькове (1885), в Киеве и Варшаве (1898), за которыми последовали политехнические институты в Петербурге (1899) и Новочеркасске (1906). Петербургский политехнический институт имел особенно большое влияние на развитие инженерного образования в России в этот период [13].

С ростом количества и роли новых институтов встала задача модернизации системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. Важно понимать, что нормативные документы, разработанные в XIX в., касались присуждения учёных степеней только по гуманитарным и фундаментальным естественным наукам. Право присуждать учёные степени было предоставлено только университетам и не распространялось на институты и академии. Это создавало

проблему в развитии институтов и тормозило кадровое обеспечение промышленности и сельского хозяйства.

Впервые на государственном уровне вопрос об учёных степенях в «специальных» институтах был включён в повестку дня Комиссии по преобразованию высших учебных заведений при Министерстве народного просвещения в 1902 г., инициированной министром народного просвещения генералом П.С. Ванновским. На заседании Комиссии предложения по развитию системы аттестации очень чётко и кратко сформулировал известный учёный, выпускник Московского императорского технического училища профессор Я.Я. Никитинский: «По мере того как технические знания выходили из области эмпиризма и становились в более и более тесную связь с чистой наукой, вооружаясь научными методами исследования, область “искусства” в технике постоянно ограничивалась и научность выступала на первый план... При таких условиях высшие технические школы в их современном состоянии сделались крупными центрами научной деятельности в области прикладных знаний, и эту научную деятельность необходимо организовать, т. к. в ней лежит будущность технического образования и, может быть, в значительной мере самостоятельного развития техники в России и возбуждения её производительности» [6, с. 91]. Хочется обратить внимание, что и век назад уже возникло понимание, что научная деятельность в области прикладных наук и развитие технических школ являются важной составляющей будущего технологического суверенитета России.

Пора умозрительных размышлений по поводу академического равноправия «людей науки» (независимо от принадлежности к фундаментальному или прикладному научному знанию), разработки проектов, так и не дошедших до стадии законодательного рассмотрения, затянулась до июня 1912 г., когда, наконец, последовали практические шаги к частичному решению проблемы. Тогда Главное управление землеустройства и земледелия внесло в Государственный совет законопроект «О

предоставлении совету Московского сельскохозяйственного института права возводить в учёные степени Магистра и Доктора». Против законопроекта выступил известный государственный деятель, член Государственного совета А.С. Стишинский. Его слова позволяют понять причину, которая препятствовала нововведениям: «Согласившись на предоставление высокого права возведения в учёные степени Доктора и Магистра сельскохозяйственному институту, было бы трудно возражать против предоставления такого же права институту Инженеров путей сообщения, технологическим институтам, политехникумам и даже Академии генерального штаба – присуждать степени Магистра стратегии и Доктора тактики. В результате значительно понизилось бы высокое звание этих степеней» [6, с. 94].

Решить проблему научно-аттестационного равноправия университетов и народнохозяйственных институтов до Февральской революции не успели. Важно отметить, что, несмотря на возникновение после революции новых задач государственного строительства, в условиях проблем на фронтах Первой мировой войны, 12 апреля 1917 г. Временное правительство на своем заседании под председательством князя Г.Н. Львова рассматривает вопрос «О предоставлении Петроградскому политехническому институту права присуждать учёные степени магистра и доктора политической экономии и статистики, а также финансового права». Примечательно, что вопрос о подготовке и аттестации кадров впервые инициировал, выражаясь современным языком, представитель работодателей – министр торговли и промышленности А.И. Коновалов. Результатом этого заседания становится Постановление, во многом опередившее своё время. Заложенные в нём идеи были частично использованы в советской системе аттестации, а в полном объёме мы их находим в современных положениях университетов, получивших право самостоятельно присуждать

учёные степени, например, Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Текст постановления гласил: «В изменение и дополнение подлежащих узаконений, постановить:

I. Совет Петроградского политехнического института по представлению экономического отделения утверждает в учёных степенях магистра и доктора политической экономии и статистики и магистра и доктора финансового права.

II. Учёные степени магистра и доктора политической экономии и статистики и магистра и доктора финансового права приобретаются последовательно одна за другой. В исключительных случаях, лица, пользующиеся известностью по своим учёным трудам, могут быть допускаемы, согласно постановлению совета Петроградского политехнического института, к испытанию непосредственно на степень доктора.

III. К испытаниям на степень магистра допускаются лица, окончившие курс экономического отделения Петроградского политехнического института, а равно и лица, представившие дипломы об окончании курса юридического факультета одного из российских университетов. В особо уважительных случаях экономическое отделение института может допустить к испытанию на степень магистра лицо, представившее докторский диплом иностранного университета или диплом об окончании другого высшего иностранного учебного заведения.

IV. От ищущего степени магистра требуется устное испытание в собрании экономического отделения Петроградского политехнического института и публичная защита одобренной сим отделением диссертации. От ищущего степени доктора требуется лишь публичная защита одобренной отделением диссертации.

V. Во внимание к выдающимся достоинствам представленной магистерской диссертации, экономическому отделению Петроградского политехнического института предоставляется ходатайствовать перед Советом института о возведении магистранта в степень доктора.

VI. Лица, приобретшие учёными трудами почётную известность, могут быть возводимы в степень доктора без магистрантского испытания и представления диссертации. Ходатайства о таком возведении возбуждаются экономическим отделением Петроградского политехнического института перед Советом на основании постановления, принятого в отделении большинством не менее 2/3 голосов.

VII. Защита диссертаций на учёные степени магистра и доктора производится в публичном собрании экономического отделения Петроградского политехнического института.

VIII. Подробные правила испытаний на присуждаемые Петроградским политехническим институтом учёные степени магистра и доктора определяются особым положением, которое утверждается министром торговли и промышленности.

IX. Лица, удостоенные Советом Петроградского политехнического института учёных степеней магистра и доктора, пользуются всеми правами, присвоенными по закону магистрам и докторам российских университетов»<sup>24</sup>.

Сразу после Октябрьской революции был принят Декрет «Об уничтожении сословий и гражданских чинов». Этот документ отменял все гражданские чины – как говорилось в тексте декрета, «тайные, статские и проч. советники», равно как ликвидировал звания дворян, купцов, мещан, крестьян и прочих, а также любые титулы, начиная с княжеских. Немного позже были ликвидированы воинские чины и звания. Декрет от 1 октября 1918 г. «О некоторых изменениях в составе и устройстве государственных учёных и высших учебных заведений РСФСР» не стал неожиданностью. Этот Декрет упразднил учёные степени и звания в РСФСР. «Но отсутствие общего решения вопроса для всего СССР представлял чрезвычайные неудобства... Лица, занимающиеся научной работой в РСФСР, ездили в Баку для того, чтобы там получить учёную степень доктора истории» [6, с. ...]. В

---

<sup>24</sup> Журнал заседаний Временного правительства. Т. 1. №52. С. 280–281. URL: <https://vremennoe-pravitelstvo.blogspot.com/2009/01/6-1.html> (дата обращения: 12.07.2022).

обществе звучали предложения о необходимости восстановления учёных степеней. Например, В.П. Волгин в статье 1926 г. отмечает: «В среде самих научных работников потребность в каком-то точном определении своей научной квалификации существует» [14, с. 22].

XIV съезд Коммунистической партии СССР (1925 г.) в качестве центральной задачи поставил социалистическую индустриализацию страны. В Резолюции съезда говорилось: «Вести экономическое строительство под таким углом зрения, чтобы СССР из страны, ввозящей машины и оборудование, превратить в страну, производящую машины и оборудование, чтобы таким образом СССР в обстановке капиталистического окружения отнюдь не мог превратиться в экономический придаток капиталистического мирового хозяйства, а представлял собой самостоятельную экономическую единицу, строящуюся по социалистически»<sup>25</sup>. Индустриализация потребовала ускоренного развития науки. Постановлением ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. при Всесоюзном комитете по высшему техническому образованию (ВКВТО) была образована Высшая аттестационная комиссия. Первое её заседание состоялось 13 октября 1933 г. С этого времени начала действовать система аттестации научных и научно-педагогических кадров. Первым председателем ВАК стал сам председатель ВКВТО – известный учёный, энергетик Г.Э. Кржижановский. Ему же было поручено разработать проект документа о присуждении учёных степеней и званий. С самого начала Кржижановский поставил дело так, что вверенная ему комиссия не должна была ограничиваться техническими моментами. Она должна была в первую очередь создать механизм научной аттестации, привести его к единообразию и только после этого уже решать вопросы по существу.

Следует обратить внимание, что ВАК учредили именно при ВКВТО. Наука в то время ассоциировалась в первую очередь с

---

<sup>25</sup> Резолюция XIV съезда ВКП(б) // КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Ч. II. Изд. 7. 75 с.

техникой. «Наука и техника» – многие годы было устойчивым и широко распространенным словосочетанием. В первые годы работы ВАК степени присуждались в основном по техническим дисциплинам, нередко их получали производственники, не связанные напрямую с наукой. Значительно реже присуждались степени по гуманитарным наукам. Такая ситуация зеркально отражала дореволюционную аттестационную практику [15].

Постановлением СНК СССР от 13 января 1934 г. «Об учёных степенях и званиях» были установлены учёные степени кандидата и доктора наук. Учёные степени кандидата наук имели право присуждать Советы высших учебных заведений с последующим утверждением Квалификационной комиссией соответствующего наркомата, учёная же степень доктора наук присуждалась постановлением ВАК, Академией наук СССР, квалификационными комиссиями при наркоматах здравоохранения и просвещения союзных республик. Постановлением СНК СССР от 20 марта 1937 г. устанавливалось право утверждения докторских диссертаций исключительно ВАК. Инструкция ВАК, утверждённая Всесоюзным комитетом по делам высшей школы (ВКВШ) 24 мая 1941 г., давала право советам высших учебных заведений принимать окончательное решение о присуждении учёной степени кандидата наук.

Примечательны слова, которые произнёс в 1936 г. глава Всесоюзного комитета по делам высшей школы И.И. Межлаук: «Вы видите сейчас и слышите, в каких условиях Республика Советов идёт от одной победы к другой. Она окружена врагами, мы живём в тот момент, когда враги пробуют противопоставить нашему Советскому Союзу – надежде и оплоту всего мира – пробуют противопоставить другое; когда тёмные заговоры ряда старых хищников стоят поперёк дороги в этом деле, когда готовятся разные козни и когда главной опорой нашей является надежда на наши собственные силы» (Цит. по: [15]). Сказанное в 1936-м имело бы одинаковую актуальность в России во все времена, с эпохи с Петра Великого и до наших дней.

Формирование системы аттестации оживило научно-техническую жизнь и позволило ускорить темпы индустриализации страны. За сравнительно короткие сроки удалось совершить настоящий рывок в развитии теоретических знаний – математики, физики, химии, биологии, а затем выйти на передовые позиции в области энергетики, в том числе атомной, аэрокосмических технологий, геологоразведки и химической промышленности. Коротко говоря, в стране были в основном заложены предпосылки самого широкого использования наукоёмких технологий, преобладание которых отличает экономику знаний от предшествующих экономических укладов [4].

### **На новом витке развития (вместо заключения)**

В сентябре 2003 г. Россия, подписав Болонскую декларацию, приняла на себя обязательство внедрить основные пункты соглашения в национальную образовательную практику. Как тогда писали, «усилия творческих коллективов в научных и образовательных учреждениях направлены на разработку стратегии обновления и развития высшего образования в новых социально-экономических условиях ... с учётом мирового опыта высшей школы» [16, с. 462].

Доводы сторонников отказа от главных особенностей российской системы аттестации научных кадров (наличие государственных гарантий качества аттестации, двухуровневая система учёных степеней) и перехода на «современную систему аттестации, принятую в цивилизованных странах» не получили поддержки научного сообщества. Об этом мы уже говорили во введении. Но хочется особо отметить, что при изучении истории российского образования убеждаешься в справедливости диалектических принципов развития по спирали и почти начинаешь верить в нумерологию. Период цикличности в спирали истории аттестации близок к веку. Дискуссия о реформе системы научной аттестации, начатая в 2003 г., совпадает с дискуссией

1902 г. не только по итоговым результатам, но и по аргументам сторонников различных концепций. Современность звучания слов профессора Я.Я. Никитинского мы уже отмечали выше, но и аргументы сторонников перехода на «мировые стандарты» не изменились. Например, в 1902 г. на заседании комиссии по преобразованию высших учебных заведений Б.В. Струве очень по-современному выразил свою позицию: «Молодому человеку, имеющему склонность к научной работе и творческие способности, не приходится в Германии проходить через целый лес экзаменов и обязательных работ, способных только подавить творческий процесс самостоятельной мысли. Русский учёный, потратив молодые годы на преодоление формальных препятствий для достижения кафедры, зачастую теряет всякую энергию для продолжения учёных трудов и почти прекращает свою научную деятельность по получении степени доктора» [6, с. 87].

Как уже отмечалось выше, результатом дискуссии начала XX в. явилось не только сохранение уникальности отечественной двухуровневой системы аттестации, но и возникновение новых идей, юридически оформленных уже при Временном правительстве. Интересно, что в Постановлении «О предоставлении Петроградскому политехническому институту права присуждать учёные степени магистра и доктора политической экономии и статистики, а также финансового права» даётся юридический ответ на вопрос, который актуален до сих пор: как соотносить российскую учёную степень первого уровня с западным доктором философии. Какая степень выше?

Мы уже приводили мнение, которое распространялось в 2003 г., что наш доктор наук по уровню эквивалентен европейскому доктору философии (PhD). Однако в последнее время в научном сообществе всё больше укрепляется иная позиция. Кратко её сформулировал первый зампред Комитета по науке и высшему образованию Госдумы, академик РАО О.Н. Смолин. Выступая на Парламентских слушаниях 27 июня 2022 г., он сказал: «Наш кандидат наук не PhD западный, это

доктор (хабилитированный. – Прим. авт.). А наш доктор на Западе аналогов не имеет». Если повернуть колесо истории на век назад, то мы увидим эту же мысль, закреплённую юридически в пункте III Постановления Временного правительства «О предоставлении Петроградскому политехническому институту права присуждать учёные степени магистра и доктора политической экономии и статистики, а также финансового права»<sup>26</sup>. При этом необходимо отметить, что пункт III Постановления явился продолжением столетнего правового осмысления соотношения российской и зарубежной систем аттестации в Российской Империи. Об этом, например, пишет в своей монографии А.Е. Иванов: «В то время российским университетам приходилось пользоваться, и достаточно широко, услугами профессоров и адъюнктов, приглашённых из-за рубежа. Это обязывало ведомство просвещения разрабатывать нормативы научной их аттестации применительно к российским академическим канонам. Первая такая норма была введена в контексте “Положения” об учёных степенях 20 января 1819 г. “Иностранцам, известным своей учёностью и сочинениями” предоставлялось право получения учёных степеней российских университетов, либо посредством необходимых испытаний, либо без оных (по решению Совета, согласованному с министерством).

Последующие законодательные акты по научной аттестации иностранцев от 27 апреля 1837 г. и 20 марта 1844 г. отразили несомненный факт девальвации в глазах российской академической общественности престижа учёных степеней, присвоенных заграничными университетами. В первом из них полученная таким образом степень доктора наук приравнивалась к российской магистерской к тому же при наличии звания “адъюнкт”. И только после трёхлетней службы в ведомстве народного просвещения такой соискатель допускался к докторским испытаниям в одном из имперских университетов

---

<sup>26</sup> Журнал заседаний Временного правительства. Т. 1. №52. С. 281. URL: <https://vremennoe-pravitelstvo.blogspot.com/2009/01/6-1.html> (дата обращения: 12.07.2022).

(§ 23). “Положением” 30 марта 1844 г. иностранцы, даже “остепенённые”, желавшие получить российские учёные степени, обязывались пройти те же испытания, что и российские подданные (§ 50). В университетских уставах 1863 и 1884 гг. докторская степень иностранных университетов, независимо от подданства обладателя ею, предоставляла единственное право быть допущенным к магистерским испытаниям (по уставу 1884 г. – в “особо уважительных случаях”» [6, с. 134].

Анализ истории позволяет убедиться в уникальности и эффективности российской системы аттестации научных кадров, увидеть, как последовательно реализовывались мечты и развивались идеи Петра Великого и М.В. Ломоносова, но самое главное, он позволяет нам найти решение реальных, ныне существующих в системе подготовки и аттестации научных кадров проблем.

Изменение социально-экономических условий России после 1992 г. привело к тому, что учёные степени стали получать не только учёные, для которых это был важный шаг в повышении научной квалификации. Некоторые далёкие от науки чиновники и бизнесмены, стремясь любыми путями получить престижную в их среде степень, стали девальвировать систему аттестации. На волне скандала с заказными диссертациями в 2013 г. председатель ВАК В.М. Филиппов предложил ввести институт профессиональных докторов. Целью предложения В.М. Филиппова было создание альтернативы для госслужащих и бизнесменов. Предлагалось ввести степени, аналогичные ДВА (доктор бизнес-администрирования) и ДРА (доктор государственного управления).

В декабре 2016 г. в Комитете Государственной думы Федерального собрания РФ по образованию и науке был организован круглый стол на тему «Подготовка научно-педагогических кадров: проблемы и пути совершенствования». Участники обсуждения отмечали, что рынок, на который работает аспирантура, в настоящее время не является исключительно

академическим. Немалое число выпускников настроены на то, чтобы применять полученные при обучении в аспирантуре знания в бизнесе, на госслужбе, на производстве, – и это объективная тенденция. В связи с этим звучали предложения разработать дополнительную линейку степеней, подобных зарубежным степеням, – «доктор бизнес-администрирования» и «доктор государственного управления», для тех, кто ориентирован в большей степени на практическую работу, а не на академические исследования.

Девальвация учёных степеней практически не затронула технические науки [4], но мы считаем, что систему подготовки и аттестации научно-педагогических кадров необходимо не только сохранять, но и развивать. Развивать в том направлении, которое в своё время обозначил С.П. Королев: «Когда мы создаём ракеты, то у нас физики и математики – теоретики, которые считают траекторию, а есть люди, которые потом превращают всё это в железо, создают предприятия, строящие ракетные комплексы. Вот им некогда заниматься чистой наукой, они внедряют научные достижения» [1, с.71]. Этот вопрос рассматривался на заседании Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» 23 мая 2017 г. В развитие идеи профессиональных (докторских) степеней было предложено разработать степень, аналогичную зарубежной степени «доктор инженерии» (Engineering Doctorate). При этом, поскольку в России существует степень доктора наук, нельзя использовать дословный перевод названия степени «доктор инженерии». В связи с этим целесообразно ввести более корректное для системы российского образования название, например, «кандидат инженерии».

Введение новой степени позволит работодателям более точно определить, какого работника высшей квалификации следует выбрать для выполнения конкретного проекта: для научной работы – кандидата наук, для опытно-конструкторской – кандидата инженерии. Соответственно, и подготовка этих специалистов должна осуществляться по-разному. Более

подробно особенности подготовки кандидатов инженерии были ранее представлены в книге «Инженерное образование: опыт и перспективы развития в России» [1].

Очень важно отметить, что профессиональные (докторские) степени воспринимаются сейчас как явление, возникшее в странах англосаксонского мира на рубеже XIX и XX вв. Но мы выше уже показали, что учёная степень «Кандидат», введённая в России в 1803 г., по своей природе была первой в мире профессиональной (докторской) учительской степенью. Юридически это и зафиксировал Устав университетов 1884 г. Диплом первой степени, введённый вместо диплома кандидата, подтверждал высокий профессиональный статус своего владельца, но больше не являлся документом об учёной степени. Говоря современными терминами, в России впервые была создана система, фактически разделяющая учёные и профессиональные (докторские) степени.

Советская система сохранила и развила все описанные выше самобытные, уникальные особенности имперской системы аттестации научных кадров. Её уникальность можно коротко описать так:

- единство и высочайший уровень требований;
- государственный контроль;
- государственный статус степеней;
- уровневость степеней.

В то же время необходимо отметить, что в советской системе была утрачена бывшая степень «Кандидат» («Диплом первой степени») и сужены права университетов.

Современная российская система сохранила все основные черты советской системы аттестации научных кадров и уже восстановила утраченные—черты имперской системы в части расширения прав ведущих университетов.

Осмысление на новом уровне имперской степени «Кандидат» (Диплом первой степени), на наш взгляд, позволяет найти ответ на актуальный вопрос: как придать государственный статус востребованным ныне степеням, аналогичным

иностранным профессиональным (докторским) степеням DBA, DPA, Engineering Doctorate, не создав при этом хаоса и девальвации системы российских учёных степеней? Как было уже показано выше, имперская степень «Кандидат» по своей природе имеет все признаки современной профессиональной (докторской) степени. Устав университетов 1884 г. фактически зафиксировал этот факт. Степень была переименована, выведена из перечня учёных степеней. При этом был резко повышен её государственный статус в Табеле о рангах (с 12-го до 10-го уровня) и вплотную приближен к статусу степени «Магистр» (9-й уровень).

Если воспользоваться этим опытом, то становится очевидным исторически обоснованное и соответствующее содержанию место профессиональной (докторской) степени в системе аттестации кадров высшей квалификации России. В дополнение к системе учёных степеней (кандидат наук, доктор наук), необходимо добавить параллельную систему профессиональных (докторских) степеней. Но очень важно при этом зафиксировать, что по уровню государственного признания степени располагаются в порядке повышения следующим образом: профессиональный доктор (кандидат инженерии) – кандидат наук – доктор наук.

## Литература

1. Инженерное образование: опыт и перспективы развития в России / А.И. Рудской, А.И. Боровков, П.И. Романов. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 224 с.
2. Козлова Л.А. «Без защиты диссертации...»: статусная организация общественных наук в СССР, 1933–1935 годы // Социологический журнал. 2001. № 2. С. 145–158. URL: <https://www.jour.fnisc.ru/index.php/socjour/article/view/690> (дата обращения: 12.07.2022).

3. *Грудцына Л.Ю.* Реформирование системы аттестации научных и научно-педагогических кадров: некоторые предложения // Государство и право. 2013. № 3. С. 5–19. EDN OJPD XV.
4. *Филиппов В.М.* Не ВАК делает науку – наука делает ВАК // Высшее образование сегодня. 2013. № 3. С. 5–7. EDN QAWVMD.
5. *Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Киселёва К.Н.* «Кандидат инженерии» – учёная степень, востребованная временем // Высшее образование в России. 2017. № 10 (216). С. 109–121. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/1172> (дата обращения: 12.07.2022).
6. *Иванов А.Е.* Учёное достоинство Российской империи. XVIII–начало XX века. Подготовка и научная аттестация профессоров и преподавателей высшей школы. М. : Новый хронограф. 2016. 656 с.
7. *Ломоносов М.В.* Полное собрание сочинений. Т. 10. Служебные документы. Письма. 1734–1765. М.-Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1957. URL: <https://runivers.ru/upload/iblock/682/lomonosov.Sobranie10.pdf> (дата обращения: 12.07.2022).
8. *Ломоносов М.В.* Полное собрание сочинений. Т. 9. Служебные документы. 1742–1765. М.-Л. : Изд-во Академии Наук СССР, 1957. URL: <https://runivers.ru/bookreader/book192844/#page/1/mode/1up> (дата обращения: 12.07.2022).
9. *Байдено В.И., Селезнёва Н.А.* Содержательно-структурные особенности европейского докторского образования (статья вторая) // Высшее образование в России. 2010. № 10. С. 89–104. EDN MWOJOX.
10. *Андреев А.Ю.* Возникновение системы российских учёных степеней в начале XIX века // Вестник ПСТГУ II: История Русской Православной Церкви. 2015. Вып. 1 (620). С. 62–89. DOI: 10.15382/sturII201562.62-89

11. Российское законодательство об образовании XIX – начала XX века: Сб. документов: В 3 т. / Ред.-сост., ст., коммент. Э.Д. Днепров; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. дом ВШЭ, 2017. Т. 1. 832 с. URL: [https://id.hse.ru/data/2016/12/08/1111913885/Dneprov-text\\_site.pdf?ysclid=lav1ju8tpl140927442](https://id.hse.ru/data/2016/12/08/1111913885/Dneprov-text_site.pdf?ysclid=lav1ju8tpl140927442) (дата обращения: 12.07.2022).
12. 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. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/1262> (дата обращения: 12.07.2022).
13. Тимошенко С.П. Инженерное образование в России. / Пер. с англ. Иванова-Дятлова В.И.; под ред. Шапошникова Н.Н. Люберцы: ПИК ВИНТИ, 1997. 84 с.
14. Волгин В.П. Об установлении единой учёной степени // Научный работник. 1926. № 7–8. С. 22–30.
15. Парсамов В.С., Шалаева А.В. ВАК и проблемы научной аттестации в СССР в 1930-е годы. Итоги и перспективы изучения : препринт WP6/2014/04. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. Дом ВШЭ, 2014. 40 с.
16. Егоров А.И., Леднев В.А., Ильченко О.А. Глобализация образования. Компетенции и системы кредитов / Под ред. Ю.Б. Рубина. М. : Маркет ДС, 2005. 490 с.