

УДК 539.1.06

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КУБАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ ПО РАЗВИТИЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
НАПРАВЛЕНИЙ В ОБУЧЕНИИ И НАУКЕ**



**ACTIVITIES OF THE KUBAN BRANCH OF THE RUSSIAN  
ENGINEERING ACADEMY FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND  
TECHNICAL AREAS IN EDUCATION AND SCIENCE**

**Касьянов Геннадий Иванович**  
Кубанский государственный  
технологический университет

**Бережной Сергей Борисович**  
Краснодарский колледж управления,  
техники и технологий

**Запорожский Алексей Александрович**  
Кубанский государственный  
технологический университет

**Аннотация.** Кубанское отделение Российской инженерной академии официально зарегистрировано 01.09.2015 г. решением Президиума РИА. В настоящее время в состав академии, ставшей правопреемником советской Инженерной академии, входит более 40 отделений в различных регионах страны, свыше 200 коллективных членов и 1350 академиков и членов-корреспондентов. Деятельность академии осуществляется по 30 направлениям инженерной деятельности. Цель исследования – проанализировать основные этапы развития инженерной деятельности и вклад коллектива РИА в популяризацию профессии инженера. В статье представлены материалы истории инженерного труда, задачах РИА и отделений на современном этапе, о престиже инженерной профессии, о работе Кубанского отделения РИА, о работе по подготовке специалистов среднего звена ассоциированным членом отделения – Краснодарским колледжам управления, техники и технологий. Сделаны выводы о перспективах работы Кубанского отделения РИА.

**Ключевые слова:** Российская инженерная академия, Кубанское отделение, профессия инженера.

**Kasyanov Gennady Ivanovich**  
Kuban State Technological University

**Berezhnoy Sergey Borisovich**  
Krasnodar College of Management,  
Engineering and Technology

**Zaporozhsky Alexey Alexandrovich**  
Kuban State Technological University

**Annotation.** The Kuban branch of the Russian Engineering Academy was officially registered on September 01, 2015 by the decision of the RIA Presidium. At present, the Academy, which has become the legal successor of the Soviet Engineering Academy, includes more than 40 branches in various regions of the country, over 200 collective members and 1350 academicians and corresponding members. The activities of the academy are carried out in 30 areas of engineering. The purpose of the study is to analyze the main stages of the development of engineering activities and the contribution of the RIA team to the popularization of the engineering profession. The article presents materials on the history of engineering work, the tasks of the RIA and departments at the present stage, on the prestige of the engineering profession, on the work of the Kuban branch of the RIA, on the work on training mid-level specialists by the associated member of the department - Krasnodar Colleges of Management, Engineering and Technology. Conclusions are made about the prospects for the work of the Kuban branch of RIA.

**Keywords:** Russian Engineering Academy, Kuban branch, engineer profession.

**В** советский период эффективно работала Инженерная академия, учрежденная профильными Министерствами. В функции академии входила пропаганда и распространение научно-технических знаний и координация работы республиканских отделений. В постперестроечный период правопреемником союзной Инженерной академии стала Российская инженерная академия [1, 2]. Президентом РИА неоднократно избирается член-корреспондент Российской Академии Наук, д.т.н., профессор Гусев Борис Владимирович. Как строитель по специальности, Б.В. Гусев курирует направление по совершенствованию строительных технологий [3, 4]. В задачи обновленной академии входит организация и планирование исследований в приоритетных отраслях науки и техники [5].

Сравнительно новым направлением в деятельности отделений академии стала «Пищевая технология», закрепленная за Кубанским отделением РИА. Среди разработок сотрудников КубГТУ следует выделить работы по совершенствованию технологии переработки мясного, молочного и рыбного сырья [6], а также по хранению и переработке плодового сырья [7, 12].

Сотрудниками Института машиностроения и автомобильного сервиса КубГТУ запатентованы лабораторная установка и устройство для суммирования механической энергии [8, 9]. Известен ряд публикаций по проектированию холодильных машин и установок [10, 11].

Проблемы биотехнологии и экологии подробно освещены в материалах международной конференции [13]. На этой конференции были заслушаны доклады по совершенствованию технологии натуральных овощных и закусочных консервов [14] и о товароведных аспектах коррекции рационов питания персонала, работающего в условиях низких температур [15]. На Всероссийской конференции по применению инженерных технологий в сельском и лесном хозяйстве обсуждалась проблема о способах переработки плодов и ягод в напитки и нектары [16].

Анализ ряда публикаций, связанных с работой РИА и ее Кубанского отделения, выявил необходимость обсудить роль инженерного сословия в жизни и развитии страны.

20 января 2021 г. на съезде РИА, был заслушан отчет о работе академии за пятилетний период. В составе академии 1350 – действительные члены и члены-корреспонденты, 200 коллективных членов, 30 секций, более 40 региональных отделений и научных центров РИА. 18 марта 2021 года проведено отчетно-выборное собрание Международной инженерной академии (МИА). Отмечено, что члены МИА занимаются работой по координации научно-технической деятельности с другими странами, созданием оригинальных образцов новой техники.

**Экскурс в историю инженерной специальности.** Понятие «инженерная деятельность» настолько многогранная, что ее нельзя однозначно отнести ни к истории науки, ни к истории техники. Нелегко давалось человечеству освоение и преобразование мира, для этой цели требовались упорные и талантливые люди, творцы техники далекого прошлого. И только данные археологических раскопок слегка раскрывают тайну веков. Давайте посмотрим, можно ли судить о величии инженерной деятельности по сохранившимся описаниям технологических укладов. В таблице показана матрица технологических укладов (по Сперанскому А.А., Бельскому А.Б.).

**Таблица – Матрицы технологических укладов [5]**

| Области деятельности             | Периоды технологических укладов                      |   |   |  |   |   |
|----------------------------------|--|---|---|--|---|---|
|                                  | I уклад<br>1780–1840 гг.<br>Ремесленное производство | II уклад<br>1825–1890 гг.<br>Эпоха пара | III уклад<br>1880–1930 гг.<br>Промышленное производство | IV уклад<br>1930–1980 гг.<br>Эпоха нефти | V уклад<br>1975–2040 гг.<br>Эпоха газа и IT | VI уклад<br>2010–2060 гг.<br>Когнитивные знания |
| Историческая особенность укладов |  |   |   |  |   |   |
| 1                                | 2  | 3                                       | 4   | 5  | 6   | 7   |
| Ведущая промышленность           | Текстильная  | Паровое машиностроение                  | Железнодорожный транспорт                               | Автотракторное производство              | Электроника роботизация                     | Интеллектуальное материалоуправление            |
| Области прогресса                | Выплавка чугуна                                      | Черная металлургия                      | Электрофикация  | Химизация                                | Информатизация, телекоммуникация            | Встроенный интеллект                            |
| Материаловедение                 | Железо   | Сталь, бетон                            | Бетон, сталь  | Металлы, пластмассы                      | Композиты                                   | Наноматериалы                                   |
| Энергоносители                   | Вода, ветер  | Пар                                     | Уголь   | Нефть                                    | Природный газ                               | Возобновляемые источники                        |
| Науки                            | Физика, механика                                     | Физика, теплотехника                    | Неорганическая химия                                    | Органическая химия                       | Вычислительная математика                   | Биотехнология                                   |
| Образование                      | Освоение профессии                                   | Профессиональное образование            | Всеобщее начальное                                      | Среднее образование                      | Высшее образование                          | Межотраслевое образование                       |

Окончание таблицы

| 1                      | 2              | 3               | 4                       | 5                     | 6                       | 7                          |
|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| Динамические измерения | Качественные   | Скалярные       | Количественные          | Амплитудно-час-тотные | Амплитудно-фазочастотн. | Траекторные спектральные   |
| Метод наблюдения       | Созерцательный | Рациональный    | Обобщающий              | Аналитический         | Экспертный прогнозный   | Кибернетический            |
| Методы анализа         | Эмпирический   | Сравнительный   | Усредненный             | Параметрический       | Векторно-фазовый        | Системный модельный        |
| Модель знаний          | Интуитивная    | Опытная         | Статистическая          | Вероятностная         | Текущего состояния      | Гомостатическая прогнозная |
| Уровень знаний         | Лабораторный   | Технологический | Научный фундаментальный | Прикладной отраслевой | Системный опережающий   | Прорывной креативный       |

Из данных таблицы видно, как медленно менялся в различные периоды технологических укладов характер и содержание технического прогресса. Даже в период ранних укладов уже существовала инженерная деятельность в неявной, доинженерной форме.

В течение долгого пути инженерная деятельность была направлена на преобразование природного мира с использованием орудий труда. Со временем, из ранее не престижной технической деятельности, инженерная деятельность становится популярной. Машинная индустрия вызвала появление профессии инженер-промышленник и появилась необходимость готовить кадры для решения инженерных проблем.

Сегодня инженеру присуща функция анализа и технического прогнозирования, связанных с удовлетворением потребностей производства. Сформирован передовой отряд инженерных «зубров», в лице руководителей и ведущих специалистов корпораций и холдингов, исследовательских и проектных бюро и институтов.

Инженер-исследователь завтрашнего дня, владеющий функцией системного проектирования, должен включиться в поиск схем технического переустройства, с использованием законов естественных и технических наук. Должен появиться инженер-системотехник, способный осуществлять экспертную оценку создания сложных и не традиционных технических, как их называют, «человеко-машинных» систем. Должна появиться возможность проведения постоянного диагностического анализа, раскрывающего резервные и узкие места производства.

**О поднятии престижа инженерной специальности.** Инженерные кадры на Кубани готовит единственный вуз – Кубанский государственный технологический университет. В обновленной стратегии страны встала задача существенно повысить фундаментальную, профессиональную и экономическую подготовку выпускников. Возникла необходимость возрождения национального промышленного потенциала специалистов, на основе высоких технологий на уровне мировых стандартов. Приоритеты индустриального развития России требуют начать структурную перестройку сферы материального производства, укрепления научно-технического потенциала. Этому движению препятствует то обстоятельство, что на протяжении 20 лет не вкладывались значимые инвестиции в технологический рост, в то время как обновление техносферы повысило требования к инженерному образованию и самой профессии инженера.

Проходит пора так называемых «линейных инженеров», которые встраиваются в существующий технологический процесс стабильных отраслей промышленности. Возникает потребность в инженерах мыслящих не стандартно, умеющих видеть реальные проблемы, предлагать варианты их решения. Подготовка узких специалистов – инженеров-механиков или инженеров-технологов по многочисленным специальностям, уже не успешна на рынке труда. Нежизнеспособность узких специалистов связана с тем, что скорость изменения высоких технологий меняется каждые 3–4 года. И пока университет, по нынешней болонской системе, готовит бакалавров в течение 4 лет и еще в магистратуре 2 года, то изучаемая технология безнадежно устаревает и уходит с рынка. С появлением IT-технологий в индустриальных сферах, требуется их полная перестройка, а наша страна опять оказывается в роли догоняющих западные техноло-

гии. Локомотивом перестройки должны стать междисциплинарные, прорывные технологии, разработать и довести их от идеи до внедрения в производство могут только мыслящие системно инженеры-лидеры.

Подготовку специалистов такого уровня могут только творческие работники вузов, имеющие не только научный и производственный опыт, но и постоянно работающие в связке с IT-компаниями и фирмами.

**О работе Кубанского отделения РИА по развитию связей науки с производством.** За пятилетний период работы, под эгидой Российской инженерной академии в Краснодаре проведен ряд конференций международного уровня. Наиболее значимые из них: «Инновационные технологии переработки сырья животного происхождения», Краснодар: КубГТУ, 20 февраля 2015; конференция «Достижения и проблемы современных тенденций переработки сельскохозяйственного сырья: технологии, оборудование, экономика», Краснодар: КубГТУ, март 2016; конференция «Устойчивое развитие, экологически безопасные технологии и оборудование для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья; импортоопережение». – Краснодар: КубГТУ, 2016; конференция «Инновационные технологии и безопасность пищевых продуктов», Краснодар: КубГТУ, 2018; конференция «Технологические особенности производства и применения CO<sub>2</sub>-экстрактов из растительного сырья». Краснодар: КубГТУ, 2018; и конференция «Биотехнологические, экологические и экономические аспекты создания безопасных продуктов питания специализированного назначения». Краснодар: КубГТУ, 2020.

За этот период подготовлены и проведены научно-технические и инженерные мероприятия в 12 отраслевых учреждениях края. Прочитано более 60 лекций о современном состоянии науки и техники. На рисунке 1 показаны некоторые эпизоды деятельности РИА.



**Рисунок 1** – Эпизоды деятельности РИА на сайте [krkgi.ru](http://krkgi.ru)

Структура Кубанского отделения РИА:

- Секция машин и аппаратов пищевых производств.
- Секция технологий переработки растительного и животного сырья.
- Секция газожидкостных технологий.
- Секция защиты объектов интеллектуальной собственности.

Информация о коллективных членах Кубанского отделения:

- Краснодарский краевой Совет ВОИР.
- Институт пищевой и перерабатывающей промышленности КубГТУ.
- Институт машиностроения и автосервиса КубГТУ.
- Краснодарский колледж управления, техники и технологий.
- ООО «Плазма К».

Научно-исследовательская деятельность Кубанского отделения.

Ученые и специалисты Кубанского отделения РИА проводят исследования в области инженерного обеспечения деятельности пищевых и перерабатывающих пред-

приятый Краснодарского края. За последние 5 лет издано 29 монографии и 9 учебных пособий. Получено 144 патента Российской Федерации на изобретения, полезные модели и Программы для ЭВМ.

**О работе Краснодарского колледжа управления, техники и технологий.** Колледж основан 12.07.2001 г. вначале на базе КубГТУ, а затем получил самостоятельность. Здесь работает 50 штатных преподавателей и столько же совместителей. Учащиеся колледжа изучают основы банковского дела, экономики и бухгалтерского учета, градостроительной деятельности, перевозок и управления на транспорте, переработки нефти и газа, программирования в компьютерных системах и другие специальности. За 20 лет своей работы колледж выпустил свыше 5 тыс. специалистов среднего звена для предприятий и организаций Краснодарского края. Наиболее успешные выпускники продолжили образование в вузах и стали первоклассными специалистами. Колледж имеет тесные связи с коллективом «Южного завода тяжелого станкостроения», в цехах которого проходят производственную практику учащиеся колледжа (рис. 2).



**Рисунок 2** – Производственную практику студенты КубГТУ и колледжа проходят в цехах ООО «Южный завод тяжелого станкостроения»

**Заключение.** Выполнена основная цель исследования – проанализированы исторические этапы развития инженерной деятельности и вклад коллектива Российской инженерной академии в популяризацию профессии инженера. В работе представлены не только материалы по истории инженерного труда, но и освещены задачи РИА и ее отделений на современном этапе, рассмотрен вопрос о престиже инженерной профессии, приведены сведения о работе Кубанского отделения РИА, о подготовке специалистов среднего звена ассоциированным членом отделения – Краснодарским колледжем управления, техники и технологий.

Сделан вывод о необходимости подготовки в вузе «инженерного спецназа», способного овладеть компетенциями высоких технологий.

### Литература

1. Гусев Б.В. Российская инженерная академия - мощный двигатель интеграции инженерного сообщества // Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. – 2015. – № 2. – С. 31–46.
2. Гусев Б.В. Российская инженерная академия на современном этапе // Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. – 2013. – № 2. – С. 10–17.
3. Гусев Б.В., Ин Иен-Лян С., Сперанский А.А. Блочная структура периодичности и прогнозирование новых химических элементов // Промышленное и гражданское строительство. – 2021. – № 1. – С. 4–9.
4. Гусев Б.В., Кудрявцева В.Д., Потапова В.А. Бетоны с нанодобавкой из обожженного вторичного бетона // Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. – 2020. – Т. 12. – № 5. – С. 245–249.
5. Сперанский А.А., Бельский А.Б. Российская инженерная академия - кластеры жизнедеятельности // Инновации. – 2016. – № 2. – С. 18–22.
6. Мишанин Ю.Ф., Касьянов Г.И., Запорожский А.А. Рациональная переработка мясного и рыбного сырья. – СПб. : Издательство Лань, 2020. – 720 с.
7. Патент на изобретение № 2726434. Способ хранения плодов / М.Д. Назарько, Г.И. Касьянов, В.Г. Лобанов, А.В. Кириченко, Е.И. Овчинникова. Заявка № 2019131314, заявлено 02.10.2019, опубликовано 14.07.2020.
8. Патент на полезную модель RU № 178697. Лабораторная установка для моделирования уравнивания сил инерции кривошипно-ползунного механизма с оппозитным располо-

- жением ползунов / А.А. Война, С.Б. Бережной. Заявка № 2017141855, заявлено 30.11.2017, опубликовано 17.04.2018.
9. Патент на полезную модель RU №181468. Накопитель механической энергии с упругими элементами / Война А.А., Бережной С.Б., Каплюхин А.Э. Заявка № 2017141852, заявлено 30.11.2017, опубликовано 16.07.2018.
  10. Сязин И.Е., Касьянов Г.И., Гукасян А.В. Проектирование поршневого холодильного компрессора. – Краснодар : Экоинвест, 2020. – 104 с.
  11. Сязин И.Е., Касьянов Г.И., Гукасян А.В. Холодильные машины и холодильные установки. Теоретико-практические основы. – Краснодар : Экоинвест, 2020. – Т. 1. – 188 с.
  12. Яралиева З.А., Ильясова С.А. Характеристика плодово-ягодных порошков для обогащения пищевых продуктов // В сборнике материалов VI Международной научно-практической конференции «Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Ответственный за выпуск А.В. Степовой. – 2020. – С. 669–675.
  13. Материалы международной научно-практической конференции «Биотехнологические, экологические и экономические аспекты создания безопасных продуктов питания специализированного назначения». – Краснодар: КубГТУ, 2020. – 522 с.
  14. Касьянов Г.И., Иванова Е.Е., Мишкевич Э.Ю. Совершенствование технологии натуральных овощных и закусочных консервов // В сборнике: Биотехнологические, экологические и экономические аспекты создания безопасных продуктов питания специализированного назначения // Материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2020. – С. 485–492.
  15. Мишкевич Э.Ю. Товароведные и гигиенические аспекты коррекции рационов питания персонала, работающего в условиях низких температур // В сборнике: Биотехнологические, экологические и экономические аспекты создания безопасных продуктов питания специализированного назначения. Материалы международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2020. – С. 509–516.
  16. Мишкевич Э.Ю., Романец И.И., Христюк А.В. Способы переработки плодов и ягод в напитки и нектары // В сборнике: Инженерные технологии в сельском и лесном хозяйстве. Материалы Всероссийской национальной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Иванов А.С.. – 2020. – С. 238–242.

## References

1. Gusev B.V. Russian Engineering Academy - a powerful engine for the integration of the engineering community // *Nanotechnology in Construction: Scientific Internet Journal*. – 2015. – № 2. – P. 31–46.
2. Gusev B.V. Russian Academy of Engineering at the present stage // *Scientific and Technical Bulletin of SPbPU. Natural and Engineering Sciences*. – 2013. – № 2. – P. 10–17.
3. Gusev B.V., Ying-Yen-Liang S., Speransky A.A. Block structure of periodicity and prediction of new chemical elements // *Industrial and Civil Engineering*. – 2021. – № 1. – P. 4–9.
4. Gusev B.V., Kudryavtseva V.D., Potapova V.A. Concretes with nano-additives from burnt secondary concrete // *Nanotechnology in construction: scientific online journal*. – 2020. – Vol. 12. – № 5. – P. 245–249.
5. Speranskiy A.A., Belsky A.B. Russian Engineering Academy – clusters of life // *Innovations*. – 2016. – № 2. – P. 18–22.
6. Mishanin Y.F., Kasyanov G.I., Zaporozhsky A.A. Rational processing of meat and fish raw materials. – SPb. : Lan' Publisher, 2020. – 720 p.
7. Patent for invention № 2726434. Method of fruit storage / M.D. Nazarko, G.I. Kasyanov, V.G. Lobanov, A.V. Kirichenko, E.I. Ovchinnikova. Application № 2019131314, filed 02.10.2019, published 14.07.2020.
8. Useful model patent RU № 178697. Laboratory unit for modeling the balancing of forces of inertia of a crank-slide mechanism with oppositional arrangement of sliders / A.A. Voina, S.B. Berezhnoy. Application № 2017141855, applied for 30.11.2017, published 17.04.2018.
9. Useful model patent RU № 181468. Mechanical energy accumulator with elastic elements / A.A. Voina, S.B. Berezhnoi, A.E. Kaplyukhin. Application № 2017141852, applied for 30.11.2017, published 16.07.2018.
10. Syazin I.E., Kasyanov G.I., Gukasyan A.V. Design of a piston refrigeration compressor. – Краснодар : Ecoinvest, 2020. – 104 p.
11. Syazin I.E., Kasyanov G.I., Gukasyan A.V. Refrigerating machines and refrigeration installations. Theoretical and practical bases. – Краснодар : Ecoinvest, 2020. – Vol. 1. – 188 p.
12. Yaraliev Z.A., Ilyasova S.A. Characteristics of fruit-berry powders for food enrichment // In the Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference «Modern aspects of pro-

- duction and processing of agricultural products». Responsible for the issue A.V. Stepovoy. – 2020. – P. 669–675.
13. Materials of the International Scientific and Practical Conference «Biotechnological, Eco-logical and Economic Aspects of the Creation of Safe Food of Special Purpose». – Krasnodar: KubGTU, 2020. – 522 p.
  14. Kasyanov G.I., Ivanova E.E., Mishkevich E.Yu. Improvement of technology of natural canned vegetables and snacks. In the collection: Biotechnological, ecological and economic aspects of safe food specialized purpose // Materials of International Scientific and Practical Conference. – Krasnodar, 2020. – P. 485–492.
  15. Mishkevich E.Yu. Merchandise and hygienic aspects of the correction of dietary rations of staff working in conditions of low temperatures // In the collection: Biotechnological, environmental and economic aspects of the creation of safe food special-purpose. Materials of the International Scientific-Practical Conference. – Krasnodar, 2020. – P. 509–516.
  16. Mishkevich E.Y., Romanets I.I., Khristyuk A.V. Methods of fruit and berry processing in beverages and nectars // In the collection: Engineering Technology in Agriculture and Forestry. Materials of the All-Russian national scientific-practical conference. Responsible editor: Ivanov A.S. – 2020. – P. 238–242.