

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7093797>

УДК 378.147

## АКТУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ВУЗЕ

**А.В. Куренщиков,**

к.т.н., ст.преп. кафедры МСС,

НИМГУ,

г. Саранск

**Аннотация:** Статья посвящена совершенствованию учебного эксперимента в техническом вузе, как одному из аспектов повышения качества подготовки инженеров. Актуальность проблемы качества подготовки технических специалистов не вызывает сомнений и признаётся на всех уровнях законодательной и исполнительной власти. В статье приводится анализ публикаций по этой тематике за последнее время. В статье рассмотрены особенности и возможности совершенствования учебного эксперимента в техническом вузе, предложены способы активизации научно-исследовательской работы студентов при выполнении курсовых работ-исследований. Приводится план курсовой работы-исследования, с описанием каждого пункта.

**Ключевые слова:** образование, обучение, учебный процесс, качество, междисциплинарность, исследование, эксперимент, технические науки, курсовая работа, подготовка инженеров, университет

---

## UPDATED EDUCATIONAL EXPERIMENT AT THE UNIVERSITY

**A.V. Kurenschikov,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of MSC,

National Research Mordovia State University,

Saransk

**Annotation:** The article is devoted to the improvement of the educational experiment in a technical university, as one of the aspects of improving the quality of training of engineers. The relevance of the problem of the quality of training of technical specialists is beyond doubt and is recognized at all levels of legislative and executive power. The article provides an analysis of recent publications on this topic. The article discusses the features and possibilities of improving the educational experiment in a technical university, and suggests ways to intensify the

research work of students in the course work-research. A course work-research plan is provided, with a detailed description of each item.

**Keywords:** education, training, educational process, quality, interdisciplinarity, research, experiment, technical sciences, term paper, training of engineers, university

---

Социально-экономическое развитие страны непосредственно связано с реализацией основных направлений реформы общеобразовательной и высшей школы. Темпы, глубина и качество перестройки системы образования пока остаются недостаточными. Поэтому необходимо усилить внимание не только к повышению качества обучения, всестороннего развития учащихся в средней школе, но и к улучшению процесса подготовки будущих специалистов в вузе. В послании Федеральному Собранию президент России В. В. Путин отметил, что «...необходимо серьезно, с участием бизнеса, работодателей заняться развитием университетов и вузов в регионах, включая укрепление их учебной, исследовательской и социальной инфраструктуры...» [1]. По мнению автора, подобного развития невозможно добиться без совершенствования различных форм и методов научно-исследовательской работы студентов, например в рамках учебного эксперимента по техническим наукам и физике, как их фундаменту. При внимательном рассмотрении, курсовые работы в этом плане являются наиболее эффективным средством привлечения студентов к исследовательской деятельности. Иными словами, такие работы в наибольшей степени позволяют сблизить учение с интеллектуальным творческим процессом. Исследование выступает здесь как образец учения в современной высшей школе.

В настоящее время проблеме подготовки инженерных кадров посвящены многочисленные научные публикации. В основном внимание уделяется следующим аспектам: 1) условиям успешной подготовки специалиста – отмечается развитие мотивации, устойчивости к стрессам и творческого потенциала, развитие, так называемых, «гибких навыков» [2]; 2) необходимости развития глубоких междисциплинарных связей дисциплин, поскольку современная инженерная деятельность приобретает все более интегрированный, комплексный и инновационный характер [3]; 3) информатизации образовательного пространства в инженерном образовании в контексте реализации цифрового образования в России [4]; 4) структуре профессиональных компетенций инженера [5, 6]; подготовке будущего инженера к международному технологическому сотрудничеству [7, 8]. Такому важному аспекту подготовки инженера как учебный эксперимент, к сожалению, не уделяется должного внимания, хотя именно эта работа

приучает студента к самостоятельности, и раскрывает его творческий потенциал.

Повысить эффективность процесса обучения инженерным наукам предполагается путем совершенствования учебного эксперимента. Целью статьи является рассмотрение особенностей и возможностей совершенствования учебного эксперимента путем активизации научно-исследовательской работы студентов, предложение способов ее осуществления при выполнении курсовых работ-исследований.

Деятельность студентов, выполняющих курсовые работы-исследования по техническим наукам условно можно разбить на несколько этапов. 1. Подготовка к выполнению работы. 2. Знакомство с темой, формулировка цели и задач работы. 3. Сбор и обработка материала. 4. Проведение исследования и получение результатов. 5. Оформление работы и ее защита.

Одним из основных требований, предъявляемых к курсовым работам-исследованиям, должна быть актуальность их тематики. Темы должны определяться кафедрой на основе анализа учебной и методической литературы, современной периодики, диссертационных исследований, и в конечном итоге способствовать воспитанию творчески мыслящего специалиста.

Сказанное выше как раз и обуславливает тематику курсовых работ и необходимость специальной предварительной подготовки студентов к их выполнению. Большие возможности для развития творческих способностей обучающихся предоставляет третий этап их работы. Сбор материала по курсовой работе-исследованию уже сам по себе является творческой деятельностью.

На четвертом этапе студенты учатся работать с лабораторным оборудованием, проводят исследования, учатся анализировать и обобщать экспериментальный материал. При самостоятельной обработке и анализе экспериментальных материалов исследовательская деятельность студентов проявляется прежде всего в том, что они должны по собственной инициативе находить решение стоящих перед ними поисковых задач, уметь применять свои знания в измененных и новых ситуациях, использовать свой профессиональный опыт, а это является существенным обстоятельством в подготовке будущего инженера.

Необходимо также отметить, что результаты наблюдений или эксперимента, полученные лично в процессе выполнения курсовой работы, студенты обрабатывают с большим интересом. Включившись в решение стоящих перед ними задач, они выявляют неизвестные компоненты, стараются охарактеризовать их как можно полнее, глубже знакомятся с передовым научным опытом.

Особое значение в формировании профессиональных компетенций студентов имеет и последний этап их деятельности – правильное оформление отчета о работе. Умения и навыки, приобретенные студентами на этом этапе, несомненно, пригодятся им в будущем.

### Список литературы

[1] Послание президента Федеральному Собранию [Электронный ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/62582>. (дата обращения: 18.06.2022).

[2] Савченко Е.В. Специфика подготовки к инженерной деятельности в высшем учебном заведении / Е.В. Савченко // Modern Science. – 2020. № 12-4. 353-358 с.

[3] Downey G.L. What is engineering studies for? Dominant practices and scalable scholarship // Engineering Studies. 2009. Volume 1. Issue 1, Pages 55-76. [Электронный ресурс]. – URL: <https://doi.org/10.1080/19378620902786499>. (дата обращения: 18.06.2022).

[4] Никифоров И.И. Информационная активность будущего инженера в цифровой образовательной среде / И.И. Никифоров // Образовательный вестник. Сознание. – 2019. Т. 21. № 10. 35-40 с.

[5] Савченко Е.В. Структура профессиональной компетентности инженера / Е.В. Савченко, О.С. Завьялова // Modern Science. – 2019. № 6-1. 222-226 с.

[6] Коробцов А.С. Обоснование профессиональных профильных компетенций в инженерном образовании // Инженерное образование. – 2019. Выпуск 26. 28-34 с. [Электронный ресурс]. – URL: [http://aeer.ru/files/io/m26/art\\_4.pdf](http://aeer.ru/files/io/m26/art_4.pdf). (дата обращения: 18.06.2022).

[7] Емельянова О.П., Журавлева М.В. О готовности будущего инженера к международному технологическому партнерству нефтегазовых производств и некоторых условиях ее формирования / О.П. Емельянова, М.В. Журавлева // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2019. № 4 (137). 82-86 с.

[8] Международный проект ENTER: новый подход к педагогической подготовке преподавателей инженерных дисциплин / Ф.Т. Шагеева, Е.С. Мищенко, Н.Г. Чернышов, К.Е. Нурғалиева, К.М. Туреханова, Е.Т. Омиржанов // Высшее образование в России. – 2020. Т. 29. № 6. 65-74 с.

### Bibliography (Transliterated)

[1] Message of the President to the Federal Assembly [Electronic resource]. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/62582>. (date of access: 06/18/2022).

[2] Savchenko E.V. Specifics of preparation for engineering activity in a higher educational institution / E.V. Savchenko // *Modern Science*. – 2020. No. 12-4. 353-358 p.

[3] Downey G.L. What is engineering studies for? Dominant practices and scalable scholarship // *Engineering Studies*. 2009. Volume 1. Issue 1, Pages 55-76. [Electronic resource]. – URL: <https://doi.org/10.1080/19378620902786499>. (date of access: 06/18/2022).

[4] Nikiforov I.I. Information activity of the future engineer in the digital educational environment / I.I. Nikiforov // *Educational Bulletin. Consciousness*. – 2019. V. 21. No. 10. 35-40 p.

[5] Savchenko E.V. The structure of the engineer's professional competence / E.V. Savchenko, O.S. Zavyalova // *Modern Science*. – 2019. No. 6-1. 222-226 p.

[6] Korobtsov A.S. Substantiation of professional specialized competencies in engineering education // *Engineering education*. – 2019. Issue 26. 28-34 p. [Electronic resource]. – URL: [http://aeer.ru/files/io/m26/art\\_4.pdf](http://aeer.ru/files/io/m26/art_4.pdf). (date of access: 06/18/2022).

[7] Emelyanova O.P., Zhuravleva M.V. On the readiness of the future engineer for the international technological partnership of oil and gas industries and some conditions for its formation / O.P. Emelyanova, M.V. Zhuravleva // *Proceedings of the Volgograd State Pedagogical University*. – 2019. No. 4 (137). 82-86 p.

[8] International project ENTER: a new approach to the pedagogical training of teachers of engineering disciplines / F.T. Shageeva, E.S. Mishchenko, N.G. Chernyshov, K.E. Nurgaliyeva, K.M. Turekhanova, E.T. Omirzhanov // *Higher education in Russia*. – 2020. V. 29. No. 6. 65-74 p.

© А.В. Куренчиков, 2022

Поступила в редакцию 07.06.2022

Принята к публикации 15.06.2022

---

### *Для цитирования:*

Куренчиков А.В. Актуализация учебного эксперимента в вузе // *Инновационные научные исследования*. 2022. № 6-2(20). С. 139-143. URL: <https://ip-journal.ru/>