

Инновационный проект отвечает принципам инициативы «ННШ» и способствует созданию модели социализации школьников (на разных уровнях образования 1–4, 5–9, 1–11 классы, ОО – вузы Краснодарского края), позволяющей обеспечить принцип «обучение в деле», основным механизмом реализации которого выступает ООП. В случае успешного и широкого

апробирования инновационный проект изменит систему взаимоотношений школа – государство, следовательно, и ученик – государство: в результате используемых технологий повысится заинтересованность учащихся в получении образования, а работодателям придется перестраивать своё мышление (от потребления к воспитанию кадров).

### *Технические науки*

#### **ЮНЫМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ (НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ) (научно-популярное издание)**

<sup>1</sup>Аюпов М.Ю., <sup>2</sup>Нуруллин Р.Г., <sup>1</sup>Газеев Н.Х.

<sup>1</sup>Общество изобретателей и рационализаторов  
Республики Татарстан,

Казань, e-mail: gazeev\_kn@mail.ru;

<sup>2</sup>Казанский государственный энергетический  
университет, Казань

Авторы – члены Президиума республиканского совета общественной организации «Общество изобретателей и рационализаторов Республики Татарстан».

В научно-популярном издании «Юным изобретателям» (далее – издание) приведены результаты работы Республиканского совета общественной организации «Общество изобретателей и рационализаторов Республики Татарстан» (Рессовета ОИР РТ) по разработке и внедрению инновационных подходов в эколого-техническом образовании в Республике Татарстан. Авторами разработаны учебно-методические пособия и научно-популярное издание по развитию детского технического творчества, предназначенные для учителей и учащихся общеобразовательных учреждений Республики Татарстан, выработаны рекомендации руководителям образовательных учреждений по вовлечению педагогов и учащихся в интеллектуальное и техническое творчество, практическую эколого-инновационную деятельность молодежи к решению задач безопасности жизнедеятельности, минимизации загрязнения окружающей среды.

Издание базируется на учебно-методических пособиях, разработанных авторами в 2007–2015 гг. в Рессовете ОИР РТ и пропагандирующих новые педагогические подходы, которые фундаментально отличаются от традиционной техники преподавания. В нем изложены методики, алгоритмы модели, технологии и описаны новые принципы инновационного образования применительно к синтезу знаний в области физики, математики, биологии, химии, географии, экологии, экономики и права, и нацеленные на решение базовой задачи – обеспечение устойчивого развития.

В издании раскрывается диалектический подход к формированию творческих способностей учащихся на основе развития активных форм мышления в единстве с творческим

воображением. Подбор учебного материала для творчества отвечает принципам школьной дидактики (гуманистическая направленность, сквозной, многоступенчатый характер, психологическая поддержка одаренных детей, вариативность использования в системе базового и дополнительного образования и др.) и возрастным возможностям школьников; обеспечивает ознакомление детей с разнообразием и богатством природного мира, содействует развитию начальных естественнонаучных представлений и экологических понятий; даёт элементарные представления о техническом прогрессе; содержит технологии, строящиеся на широком использовании нетрадиционных, интерактивных форм и приемов обучения, позволяющих педагогу развить у школьников познавательную активность, ассоциативное мышление, воображение, творческие способности, практические навыки и умения, эстетическое отношение к действительности. Большое внимание уделено содержанию совместной деятельности педагога и детей, предусмотрена организация свободной самостоятельной деятельности, в рамках которой развивается творческая активность каждого школьника.

Проблема формирования инновационной политики в региональной системе образования при переходе к устойчивому развитию и экономике знаний, базу которой составляет инновационное школьное эколого-техническое образование, приобретает в современных условиях особую актуальность и составляет основу будущего благополучия регионов и России в целом. В совокупности и при интеграции с выстроенной системой профессионального образования и повышения квалификации в среднеспециальных и высших учебных заведениях РТ инновационное эколого-техническое образование станет решающим источником становления экономики знаний, создания и функционирования воспроизводственного процесса в регионах. Только такой активный целенаправленный подход к инновационной политике в образовании позволит готовить новые востребованные и конкурентоспособные кадры. В этом в равной степени заинтересованы как общеобразовательные учреждения, ВУЗы и научно-исследовательские институты, так и бизнес-сообщество и руководство Республики Татарстан.

Инновационная система управления эколого-техническим образованием Республики Татарстан находится в постоянном развитии и совершенствовании.

На сегодняшний день инновационное, научно-изобретательское образование в интересах устойчивого развития, при которой личностная и интеллектуальная самореализация в сфере науки, техники, экологии и экономики, развитие творческого потенциала школьников, внедрение идей и принципов устойчивого развития в содержание начального и среднего образования происходило через систему классного и внеклассного просвещения, – важнейшая задача государственной политики и регионального образования. Такой подход, по мнению авторов научно-популярного издания, позволит ускорить формирование стратегий школьного и профессионального образования в регионах, эколого-ориентированного типа личности и вхождение граждан в проблематику устойчивого развития.

В 2012 году общественная организация «Общество изобретателей и рационализаторов Республики Татарстан» (ОИР РТ) впервые приняло участие в ежегодно проводимом Татарстанском республиканском конкурсе «ЭКОлидер» в номинации «За достижения в области экологического образования для устойчивого развития», заявив проект «Экологизация технологий очистки и обезвреживания производственных сточных вод», и было признано Победителем конкурса – «ЭКОлидером общественного движения» за 2012 год и награждено Дипломом победителя.

В 2013 году, объявленном Президентом Российской Федерации Годом охраны окружающей среды в России и Президентом Республики Татарстан – Годом экологической культуры и охраны окружающей среды, ОИР РТ для участия в Республиканском конкурсе «ЭКОлидер» заявило проект «Инновационные направления и разработки в области защиты атмосферы городов». Среди 3-й конкурсной группы «Общественные организации с образованием юридического лица» по номинации «За внедрение технологий по сбору и переработке вторичных ресурсов, а также энергоресурсосберегающих и экологически эффективных технологий» ОИР РТ признано «ЭКОлидером общественного движения» за 2013 год и награждено Дипломом победителя.

В 2014 году ОИР РТ выдвинуло на участие в Республиканском конкурсе «ЭКОлидер» проект «Инновационные подходы в экологическом образовании по профилю «Инженерная защита окружающей среды» в Республике Татарстан». Среди конкурсной группы «Общественные организации» в номинации «За достижения в области экологического образования для устойчивого развития» общественная организация «ОИР РТ» признана «ЭКОлидером общественного движения» за 2014 год и награждена Дипломом победителя.

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГЛАВНЫМИ СУДОВЫМИ ДИЗЕЛЯМИ (учебное пособие)

Кузнецов Е.В.

*ФГОУВПО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», Новороссийск,  
e-mail: kuzn@rambler.ru*

В пособии рассматриваются принципы построения всей системы автоматизации судового главного дизеля и её составных подсистем: системы дистанционного автоматизированного управления дизелем, системы защиты дизеля, пуско-реверсивной системы, системы автоматического управления частотой вращения дизеля.

В пособии показывается, что главный судовой дизель как объект регулирования частоты вращения характеризуется следующими особенностями:

- динамические характеристики корпуса судна и гребного винта существенно влияют на изменение частоты вращения главного дизеля;

- задача настройки главного контроллера системы управления частотой вращения дизеля может решаться только по одному уравнению динамики дизеля при постоянной скорости судна, если влияние корпуса и гребного винта на динамику дизеля учитывать через изменение его коэффициента самовыравнивания;

- динамика вращающего момента дизеля при перемещении топливной рейки должна определяться с учетом последовательного изменения цикловой подачи в каждый цилиндр дизеля в течение одного его оборота.

В пособии предлагается достаточно простая методика определения настроечных параметров контроллера системы управления частотой вращения дизеля, базирующаяся на линейной модели дизеля с переменным коэффициентом самовыравнивания.

Также приведена методика настройки контроллеров системы управления топливной рейкой дизеля.

Пособие предназначено для подготовки в учебных заведениях морского флота судовых электромехаников и механиков на требуемом уровне их компетентности в области автоматизации судовых главных дизелей.

## ВВЕДЕНИЕ В ХЕМОИНФОРМАТИКУ (серия пособий)

Маджидов Т.И., Баскин И.И.,  
Антипин И.С., Варнек А.А.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: iantipin54@yandex.ru*

Одной из важнейших задач химии является создание веществ с заданными свойствами. Особенно отчетливо данную мысль выразил Дж. Хэммонд: «Наиболее фундаментальной и привлекательной задачей химии является не