

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ЗУЙКОВ В.В.

Инжиниринговый центр НИЯУ МИФИ, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. В статье раскрывается актуальная проблема формирования интереса к техническому творчеству с раннего школьного возраста. Это необходимо для развития будущего инженера.

Ключевые слова: техническое творчество, интерес к техническому творчеству, развитие технического творчества.

Наверное сегодня актуальность в школьный период технического творчества в развитии будущего инженера уже не вызывает спорных суждений. Творческий процесс для начинающего – это всегда самостоятельная продолжительная по времени работа, за которой знания, начальные профессиональные навыки, самостоятельное развитие. Но залогом этого процесса является развитый интерес к выбранному виду творчества. Если интерес к какому-то определённом виду технического творчества развивается в раннем школьном возрасте, то он становится причиной успеха во всей последовательной цепочке развития отдельного ребёнка, а при массовости и страны в целом (Рис. 1).

Интерес к выбранному виду технического творчества можно выявить через соответствующие знания, уровень начальных профессиональных навыков у абитуриентов, поступающих в технические ВУЗы. Ведь если интереса у абитуриента нет, то невозможно будет ожидать от студента эффективности в учёбе, необходимого уровня развития и соответственно профессионализма на выходе из ВУЗа. У него просто не было необходимого времени в школьный период и уж тем более его будет недостаточно при обучении в ВУЗе (Рис 2).

Цель



- Обнаружить и развить интерес
- Раннее начало – залог успеха
- Самостоятельное развитие и трудолюбие
- Начальные профессиональные навыки и творчество
- Высокая мотивация к учёбе в колледже, ВУЗе
- Профессионализм и активное предпринимательство
- Активная научная деятельность
- Атмосфера развития и инвестиций

Рис.1. Цель

Развитие или его отсутствие



- Десятки тысяч часов увлечённого самостоятельного развития (4-5 класс – выпускник ВУЗа)
- Максимальная эффективность государственных затрат на образование
- Тысячи часов немотивированной учёбы (2-3 курса ВУЗа)
- Отсутствие эффективности государственных затрат на образование за весь период обучения (дошкольный - окончание ВУЗа)

Рис. 2. Развитие или его отсутствие

Важно отметить, что со сменой экономических условий резко возросли ожидания от бизнеса к требованиям выпускников технических ВУЗов! Но существенные изменения в экономике пока не нашли должного отражения в существующей системе подготовки инженерных кадров. Если актуальность развития технического творчества в школьном возрасте сегодня уже не вызывает сомнений, что наблюдается в развитии сферы дополнительного образования для технических видов, то эта актуальность совсем не выражена в системе оценки знаний и начальных профессиональных навыков для абитуриентов технических ВУЗов. На выходе из технического ВУЗа ожидаем профессионалов, а дать возможность широко (!!!) предъявить начальный профессионализм абитуриентам не считаем важным и необходимым условием успешного обучения в техническом ВУЗе, что и является самой актуальной проблемой широкого развития как технического творчества, так и страны в целом (Рис. 3).

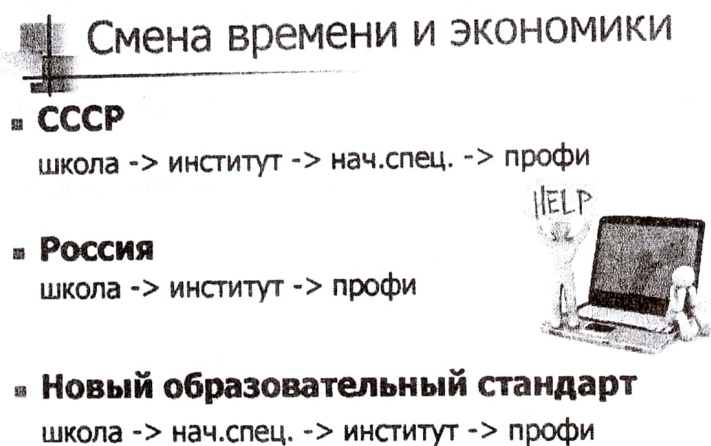


Рис. 3. Смена времени и экономики

ОБЩЕЕ ШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ

ЗУЙКОВ В.В.

Инжиниринговый центр НИЯУ МИФИ, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. В статье говорится о взаимосвязи общего школьного образования и научно-технического творчества. Раскрывается необходимость довузовской профессиональной подготовки будущих инженеров через вовлечение в научно-техническое творчество. Приводятся доводы о необходимости учёта результативности в научно-техническом творчестве для поступления в вуз.

Ключевые слова: школьное образование, научно-техническое творчество, профессиональные навыки, профессиональные интересы.

Общее школьное образование и научно-техническое творчество – это две разных составляющих школьного периода развития детей, предрасположенных к техническому творчеству. У любой деятельности должен быть соответствующий зачёт результатов, текущих личных и по выявлению лучших! Отсутствие должной системы оценки результатов в техническом творчестве вполне ожидаемо станет причиной отсутствия массовости и ожидаемого уровня развития, как отдельного школьника, так и страны в целом.

О вариантах оценки результатов (в спорте и общих школьных предметах).

В спорте есть зачет по уровням мастерства (разряды и разные уровни мастера), а для выявления лучших проводятся чемпионаты и олимпиады.

Для школьников по программам общего школьного образования также есть подобное. У каждого школьника есть возможность показать общий уровень подготовки, сдав ЕГЭ, а для выявления лучших есть возможность

участвовать в предметных олимпиадах и получить льготы при поступлении в ВУЗ. И если участник, например, математической олимпиады, затратив время на подготовку (в школе и дополнительные занятия), не стал её призёром, то подтвердить свой уровень мастерства по математике каждый из участников (в том числе из большого олимпиадного отсева, более 90%) может, сдав ЕГЭ и получить до 100 баллов. Тем самым конвертировать все временные затраты на подготовку (одиннадцать лет обучения математике в школе и время на дополнительные занятия), в том числе и дополнительные финансовые затраты.

Если говорить о научно-техническом творчестве (начальной инженерной подготовке) в школьный период, то тут ситуация резко другая! Инженерные олимпиады для отбора лучших уже существуют, а вот “широких” инструментов определения уровня профессионального мастерства по инженерным навыкам для абитуриентов сегодня нет, при этом, мы сегодня школьников очень активно призываем заниматься развитием инженерных навыков с раннего возраста.

Важно отметить, уровень отсева на инженерных олимпиадах здесь так же более 90%, как и по общим школьным предметам. Отсутствие же инструмента определения уровня мастерства, дающего каждому школьнику возможность предъявить его и тем самым компенсировать временные и финансовые затраты (а они могут быть очень большими), даже не этично по отношению к детям, их родителям, преподавателям технических кружков и соответственно деструктивно по отношению к поставленным целям развития. Система оценки уровня мастерства и связь её с поступлением в технические ВУЗы может активно выполнять функцию профессионального лифта, так как появляется мотивация для обретения всё новых уровней навыков и их разнообразие.

С одной стороны, как было отмечено выше, учиться в техническом ВУЗе при отсутствии интереса, который может выявиться через оценку

уровня развития соответствующих знаний и навыков, почти бесполезно, а широкой возможности оценки начальных профессиональных знаний и навыков пока для абитуриента отсутствует.

Мы зазываем детей заниматься техническим творчеством с раннего детства, элементы технических дисциплин вводим в общие школьные предметы, но более 90% участникам инженерных олимпиад временные затраты на обретение начальных профессиональных навыков при поступлении в технические ВУЗы сегодня не идут в зачёт, у них нулевая балльная оценка! Что в свою очередь скажется на эффективности всей системы подготовки.

При отсутствии данного инструмента через некоторое время вероятна ситуация, когда абитуриенты технических ВУЗов без начальных профессиональных навыков будут попадать на бюджет (ЕГЭ высокое) и наоборот, абитуриенты с хорошими профессиональными навыками будут попадать только на платную форму (ЕГЭ ниже, так как время тратится на профессиональную подготовку).

Первых, без начальных профессиональных навыков и интереса - учить почти бесполезно, неэффективно, очень трудоёмко для преподавателя, но бесплатно.

А вторых, поступающих с начальными профессиональными навыками - необходимо только направлять, учить легко, так как высока мотивация, низкая трудоёмкость для преподавателя, выгодно для ВУЗов (будут результаты), но они должны будут платить за обучение.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ ПО УРОВНЯМ МАСТЕРСТВА

ЗУЙКОВ В.В.

Инжиниринговый центр НИЯУ МИФИ, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Предлагается система оценки профессиональной подготовки абитуриентов по уровням мастерства. Система повышает мотивацию школьников (и их родителей) на обретение начальных профессиональных навыков.

Ключевые слова: система оценки профессиональной подготовки, уровни мастерства, профессиональные навыки технического направления.

Предлагаемая система оценки может существовать вместе с обычными олимпиадами, проводимых по критерию отбора лучших, при этом значительно повышая их результаты. Система повышает мотивацию школьников (и их родителей) на обретение детьми начальных профессиональных навыков в школьный период, обеспечивает равные возможности предъявить их каждому школьнику на различных этапах обучения (перед специализированным профильным лицеем или ВУЗом). При работающей системе устраняется “разрыв” между школой и периодом профессионального образования (в первую очередь инженерного), резко уменьшается негативное влияние роли ЕГЭ на образовательный процесс в целом. Элементы схемы (изображение 4, Система оценки, как модель) :

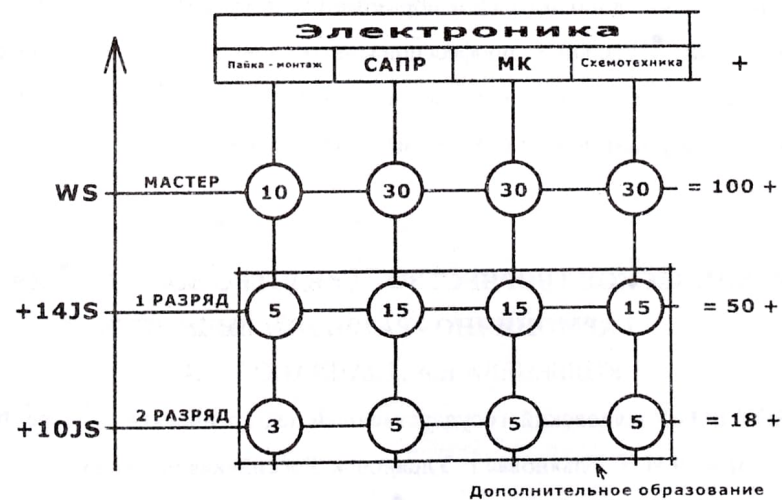
Вертикальная стрелка показывает направление трёх существующих уровней мастерства (WS и двух уровней JS). В качестве примера профессиональных навыков используются существующие составляющие WS направления Электроника (монтаж-пайка; САПР; программирование микроконтроллеров; схемотехника). В кружках, точках пересечения линий уровня мастерства (горизонтальных) и навыков (вертикальных), показаны

величины количества баллов за выполненные “нормативы” заданий. Задания выполняются в формате практических заданий WS в центрах компетенций или других аккредитованных специализированных центрах (существуют же центры по сдаче ЕГЭ). В кружках показаны величины баллов - **5, 10, 15, 30** !

Много ли это?

В существующей школьной программе есть предметы – биология, химия. По стандарту общей школы им отводится 72 часа и в случае выбора одного из них для сдачи ЕГЭ, школьник может получить до 100 баллов к общему результату (максимальный 300 за три предмета). **Важно отметить !!!** Чтобы овладеть уровнем мастера для САПРов, схемотехники (и получить 30 баллов, по отдельности), требуется значительно большее количество учебного времени. (!!!Окончательное значение балльных величин для разных навыков требует тщательной проработки).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ ПО УРОВНЯМ МАСТЕРСТВА



Суммарные величины для разных уровней – **100+; 50+; 18+** . Знак “+” предполагает возможное наличие дополнительных результатов других

навыков от других профессиональных направлений, но также связанных с технической сферой и которые могут быть одновременно востребованными соответствующими программами обучения в ВУЗе.

Учитывая возможность актуального балльного наполнения результатов внеурочной деятельности до величины более 100 баллов, существующее балльное отношение 300 (максимальное за ЕГЭ) / 10 (максимальное за внеурочную деятельность) можно рекомендовать изменить на отношение – 300 / 100 (100 - как минимум).

У любого увлечённого школьника появляется альтернатива выбора направления усилий:

Что лучше 290 + 0 или 220 + 100 ? Во втором случае также резко уменьшается негативное влияние от существующего способа достижения максимального результата ЕГЭ. Величину 220 по пятибалльной шкале можно приравнять к хорошей 4-ке.

Уровни 1-2 разрядов мастерства очерчены – это территория активной работы системы дополнительно образования, направленной на развитие необходимых начальных профессиональных навыков для технических направлений. Здесь оно обретает смысл и заодно получает один из возможных вариантов оценки качества своей работы.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО – СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ГАРМОНИЧНО - РАЗВИТОЙ ЛИЧНОСТИ

КОЛБЕНЕВА Е.А., ШАЙЛАНОВ С.Н.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова» г. Ульяновск, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена определению роли творчества в процессе реализации модели гармоничного развития личности. Автор

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет имени И.Н. Ульянова»**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН



**Материалы Всероссийской заочной научно-
практической конференции**

**ВЫПУСК 1
2016**