

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»

Кафедра физики и технических дисциплин

# **Передовые решения и опыт в «Кружковом движении» НТИ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции  
24 мая 2019 г.

Выпуск 1



Ульяновск

2019

УДК 37  
ББК 74  
П27

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

**Рецензент:**

**С.С. Самохина** – доцент кафедры естественно-научных дисциплин Ульяновского института гражданской авиации им. главного маршала авиации Б.П. Бугаева, СНС НИО, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ.

**Редакционная коллегия:**

**С.Н. Шайланов** – доцент кафедры физики и технических дисциплин ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.п.н., доцент;

**В.И. Цыфаркин** – ассистент кафедры физики и технических дисциплин ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

**Ю.Э. Гизятулина** – старший лаборант кафедры физики и технических дисциплин ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

**Ю.М. Замальдинова** – лаборант кафедры физики и технических дисциплин ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

П27 Передовые решения и опыт в «Кружковом движении» НТИ.  
Материалы Всероссийской научно-практической конференции. –  
Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2019. – 246 с.

**ISBN 978-5-6042919-5-5**

В сборнике научных статей представлены материалы, затрагивающие проблемы развития «Кружкового движения» НТИ. Уделяется большая роль в создании психолого-педагогических условий реализации методик преподавания физико-технических и технологических дисциплин, а также развития научно-технического творчества обучающихся в общеобразовательных, высших учебных заведениях и учреждений дополнительного образования. Особое внимание уделено наставнической деятельности НТИ.

Материалы сборника адресованы исследователям и работникам сферы образования, преподавателям учреждений профессионального образования, системы дополнительного образования детей и молодежи, студентам, магистрантам, аспирантам и молодым ученым. Статьи и тезисы всероссийской научно-практической конференции представлены в авторской редакции.

УДК 37  
ББК 74

ISBN 978-5-6042919-5-5

© ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2019  
© Кафедра физики и технических дисциплин, 2019  
© Коллектив авторов, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1. **Алтуний К.К., Хусаинова А.М.** Разработка дистанционного курса по физике в системе управления обучением moodle по технологии "перевернутого" класса..... 7
2. **Арискин В.Г., Петров Д.А.** Физические задачи в организации учебного процесса школы ..... 15
3. **Далетов Е.А., Кокин В.А.** Формы и методы активизации познавательной деятельности учащихся при решении вычислительных задач по физике в основной школе ..... 23
4. **Капсулова Д.Ю., Салмин О.Н.** Межпредметные связи на уроках технологии на примере дисциплин физико-математического цикла..... 28
5. **Кононетова А.К., Кокин В.А.** Осуществление межпредметных связей в ходе решения задач на уроках физики профильной школы..... 31
6. **Шишкарев В.В., Бурмистрова Н.Ю., Петров А.А.** Изучение параметров высокоэффективных светоизлучающих диодов в курсе физики старшей школы ..... 39
7. **Шишкарев В.В., Ефремов К.И.** Разработка и внедрение системы задач по физике как способ повышения технической грамотности учащихся ..... 44
8. **Череватенко О.И., Басырова А.Ф.** Использование системы автоматизированного проектирования компас-3d в школьном курсе стереометрии на примере темы «построение сечений»..... 49
9. **Шитова В.В., Горбылева А.И., Салмин О.Н.** История и современность в изучении «чёрных дыр» ..... 55
10. **Шишкарев В.В., Кузнецова А.И.** Разработка и применение электронных образовательных ресурсов по электродинамике для учащихся профильных классов..... 60
11. **Шишкарев В.В., Назарова О.Н., Зимина Н.Г.** Особенности применения начертательной геометрии в задачах технической оптики ... 66

### РАЗДЕЛ 2. ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЕ И СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

1. **Арискин В.Г.** Подготовка кадров в рамках цифровой экономики для работы в сфере детско-юношеского научно-технического творчества ..... 74

2. <b>Алферова И.В., Шайланов С.Н.</b> Влияет ли развитие мелкой моторики рук на постановку речи у детей 4-8 лет? .....	79
3. <b>Зублюк В.О., Борисова А.С., Салмин О.Н.</b> Новые материалы и технологии в строительстве для современного дизайна.....	83
4. <b>Сотникова Е.В., Шайланов С.Н.</b> Развитие внеурочного научно-технического творчества на базе уроков информатики и технологии в ходе реализации программы «трансформация старых вещей» .....	87
5. <b>Шайланов С.Н., Парамонова О.С.</b> Роль технического творчества в развитии мелкой моторики рук и умственных способностей .....	90
6. <b>Шайланов С.Н., Страмова С.С.</b> Наглядное пособие «Электротехнические устройства» для дидактического обеспечения школьного кружка электротехники .....	94
7. <b>Ширманов С.А., Шайланов С.Н.</b> Сущность и значимость разработки дидактического обеспечения робототехнического образования подростков в рамках НТИ .....	99
8. <b>Ширманов С.А., Шайланов С.Н.</b> Теория и дидактика робототехнического образования подростков в рамках НТИ.....	103
9. <b>Шишкарёв В.В., Воронцов В.А.</b> Разработка и конструирование звукового микшерного пульта на факультативных занятиях с учащимися старших классов .....	105

### РАЗДЕЛ 3. СТУДЕНЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ НТИ

1. <b>Алтуний К.К., Серова Д.В.</b> Разработка олимпиадных задач по оптике антиотражающих покрытий .....	115
2. <b>Арискин В.Г.</b> Использование информационных технологий в сфере НТИ при воспитании студенческой молодёжи .....	120
3. <b>Арискин В.Г., Гильдеев Л.Ш.</b> Физические основы работы наноэлектронных приборов .....	125
4. <b>Алехина Е.А., Курышина Т.А., Бабурина А.А., Салмин О.Н.</b> Автоматизация приготовления блюд в кафе и ресторанах.....	128
5. <b>Алехина Е.А., Салмин О.Н.</b> Использование современных технологий для проведения практических занятий по кулинарии в СПО.....	132
6. <b>Бабурина А.А., Салмин О.Н.</b> Современные робототехнические устройства в ресторанном сервисе.....	136
7. <b>Бабурина А.А., Алехина Е.А., Курышина Т.А., Салмин О.Н.</b> Автоматизированные системы в индустрии питания.....	141

8. <b>Воронова Д.В., Бондина В.П.</b> Необычные свойства метаматериалов с нулевым и отрицательным показателями преломления .....	144
9. <b>Карпухина Е.И., Карпухина Д.И., Салмин О.Н.</b> Опорные системы современного человека и его внешний скелет .....	151
10. <b>Курышина Т.А., Алехина Е.А., Бабурина А.А., Салмин О.Н.</b> Технология будущего в общественном питании.....	155
11. <b>Курышина Т.А., Салмин О.Н.</b> Инновации в учебно-производственных работах в системе СПО.....	158
12. <b>Тазикова Р.М., Салмин О.Н.</b> Внедрение интерактивных технологий в ресторанном сервисе в России.....	162
13. <b>Шишкарёв В.В., Чекулаева М.Е., Житкова И.А.</b> Развитие критического мышления на уроках физики как элемент научно-технической подготовки учащихся.....	166
14. <b>Шишкарёв В.В., Милашкина О.В.</b> Особенности современной методики формирования проектировочных умений студентов инженерных специальностей вузов.....	171
15. <b>Шишкарёв В.В., Пондякова Ю.Н.</b> Повышение уровня научно-технической подготовки учащихся с помощью применения метода проектов на уроках физики .....	179

#### **РАЗДЕЛ 4. ОПЫТ НАСТАВНИЧЕСТВА В «КРУЖКОВОМ ДВИЖЕНИИ» НТИ**

1. <b>Арискин В.Г.</b> Применение моделирования в детско-юношеском научно-техническом творчестве .....	185
2. <b>Артамонов В.С., Старов Э.Н.</b> Исследование свойств лазерного излучения в профильных классах средней школы .....	190
3. <b>Егорова Е.С., Салмин О.Н.</b> Техническое творчество по робототехнике на внеурочных занятиях по технологии .....	195
4. <b>Зуйков В.В.</b> О развитии высокотехнологических отраслей промышленности (кадры и профессионализм).....	198
5. <b>Мягков И.А., Шайланов С.Н.</b> Современные проблемы мотивации учащихся .....	219
6. <b>Мягков И.А., Шлындова А.А., Шайланов С.Н.</b> Школа -> Ссуз -> ВУЗ -> предприятие – эффективная система подготовка специалистов высокого уровня .....	224
7. <b>Цыфаркин В.И., Гизятулина Ю.Э.</b> Проект «Телеграфный аппарат» для кружковой деятельности НТИ .....	231
8. <b>Шайланов С.Н., Новиков Е.А.</b> Проблемы реализации и развития кружков научно-технического творчества в сельских школах .....	241

4. В гостях у Самоделкина: сайт. URL:<https://usamodelkina.ru/7055-robot-prohodyaschiy-labirinty.html> (дата обращения: 22.11.2018).

УДК 37

ББК 74

**О РАЗВИТИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
(КАДРЫ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ)**

Зуйков В.В.

Куратор дополнительного образования инжинирингового центра НИЯУ МИФИ  
(Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”).

Наставник (тренер/эксперт) команды школьников чемпионов РФ JuniorSkills  
2018 года по компетенции «Электроника», чемпиона РФ WorldSkills Russia  
(юниоры) 2018 года по компетенции «Электроника», чемпиона РФ WorldSkills  
Russia 2019 года (возраст 17-22 года) по компетенции «Электроника».

г. Москва

**Аннотация.** В данной статье достаточно глубоко рассматриваются проблема развития высокотехнологических отраслей промышленности России, а именно, подготовка высококвалифицированных специалистов в области электроники и других, связанных с робототехникой. Главное внимание уделяется развитию сектора дополнительного образования школьников технической направленности, необходимости повышения активности детей среднего и старшего школьного возраста в развитии начального профессионализма в технических направлениях. Особо подчеркнуто, что на текущий момент в сфере дополнительного образования явно не достаёт преподавателей (наставников) и методических материалов для различных технических направлений. Приводятся предложения по увеличению массовости и необходимого профессионализма в подготовке специалистов для высокотехнологических отраслей, а также ожидаемые результаты.

**Ключевые слова:** высокотехнологические отрасли промышленности, высококвалифицированные специалисты в области электроники и робототехники, система дополнительного образования, развитие сектора дополнительного образования технической направленности, центры компетенций WSR, WorldSkills Russia.

## I. Вступление

Для высокотехнологических отраслей промышленности требуются высококвалифицированные специалисты в области Электроники и другие, связанные с Робототехникой. Технологии очень быстро развиваются, что предполагает как увеличение периода подготовки специалистов, так и смещения их начального профессионального развития в ранний школьный период, что собственно и отражается сегодня в различных активностях по развитию сектора дополнительного образования технической направленности; создаются новые технопарки, появляются новые технические/инженерные конкурсы, чемпионаты. Но пока активность детей среднего и старшего школьного возраста в развитии начального профессионализма в технических направлениях не носит массовый характер (после 8-го класса в дополнительном образовании их количество резко уменьшается), что соответственно становится причиной отсутствия массовости в подготовке высококвалифицированных специалистов по окончании профессионального обучения для высокотехнологических отраслей. А отсутствие массовости (как конкуренции) также не создаёт дополнительной мотивации существующему минимальному количеству относительно успешных выпускников колледжей и ВУЗов к более высокому уровню профессионального развития.

Основной причиной существующих негативных процессов и медленного развития можно считать односторонность оценки в подготовке абитуриентов для технических (инженерных) направлений профессионального обучения. Вся качественная подготовка будущих специалистов полагается в основном только на результаты от общей школьной программы. Конкурсный приём массового абитуриента для колледжей происходит только на основании школьного аттестата, а для ВУЗов акцент делается в основном на результатах ЕГЭ. Роль и весомость уровня развития начального профессионализма за право учиться бесплатно (бюджетное место) сведена к нулю, и весь период развития по окончании этапа профессионального обучения в такой ситуации вместо необходимых 10-15 лет становится всего 2-3 года, при этом, низко мотивированного, соответственно не эффективного обучения.

Статья 55, пункт 6 закона “Об образовании в РФ”: “Условиями приема на обучение по основным профессиональным образовательным программам должны быть гарантированы соблюдение права на образование и зачисление из числа поступающих, имеющих соответствующий уровень образования, **наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы** соответствующего уровня и соответствующей направленности лиц”.

Целью последующих предложений является устранение существующей однобокости в оценке подготовки абитуриентов к этапу профессионального обучения для высокотехнологических отраслей промышленности. Для выявления **“наиболее способных и подготовленных”**, помимо результатов от общей школьной программы, предлагается дать возможность абитуриентам в условиях конкурсного приёма широко (каждому, а не единицам) и весомо учитывать различные основания, подтверждающие уровень их начального профессионального развития.

Одновременно предлагается уравнивать в правах детей (их законных представителей, родителей) на условия развития в школьный период по всем направлениям профессиональной подготовки, требующих длительного периода профессионального развития: музыкального, художественного, спортивного, в том числе и технического/инженерного (дополнительно, пункты IV.1-2).

## **II. Предложения по увеличению массовости и необходимого профессионализма в подготовке специалистов для высокотехнологических отраслей**

Предложения относятся к разным аспектам:

- экспертизе значимости оценки начальных профессиональных навыков перед профессиональным обучением и создания условий для длительного непрерывного периода профессионального развития (1);
- коррекции значимых рейтингов (2, 5-2);
- о зачёте успехов в развитии начальных профессиональных навыков на различных этапах профессионального обучения (3-4, 7);
- о механизмах широкой оценки навыков абитуриентов (5-6);
- о создании условий мотивации к занятиям преподавательской деятельностью (8).

**1.** Создать экспертную комиссию из представителей профессионального сообщества, профильных министерств технических направлений, министерства Просвещения, министерства Науки и высшего образования, представителей WorldSkills Russia по детальному рассмотрению вопроса: “Изменения роли и “веса” начальных профессиональных навыков в конкурном приёме абитуриентов технических колледжей и инженерных ВУЗов участвующих в подготовке специалистов для высокотехнологических отраслей промышленности”.

Важно обратить внимание, что сегодня для школьного периода в условиях занятости детей общим школьным и начальным профессиональным развитием технических (инженерных) направлений нет исследований и соответственно объективной статистики, влияния от двух этих составляющих на успешность



как по ходу обучения, так и по окончании профессионального обучения. Нет информации, которая бы ясно ответила на вопрос: “О равновесии на весах от двух составляющих – веса успешности от общей школы и веса от начальной профессиональной подготовки в условиях конкурсного приёма на этапах профессионального обучения”.

**2. Изменить высокий акцент рейтинга ВУЗов по качеству приёма абитуриентов только на результат ЕГЭ.** Например, актуальным сделать суммарный результат от ЕГЭ и Индивидуальных достижений.

Рейтинг приёма 2018 года (рис. 1) [1].

Вуз	Качество приема на основании среднего балла ЕГЭ зачисленных на бюджетные места 2018
1. Моск. физико-техн. ин-т.	96.4
2. Национальный ин-т. дизайна, г. Москва	95.6
3. Моск. гос. ин-т. международных отношений	95.3
4. Национальный исследовательский ун-т. "Высшая школа экономики", г. Москва	94.6
5. Санкт-Петербургский гос. ун-т.	91.8
6. Гос. ин-т. русского языка им. А.С. Пушкина, г. Москва	90.8
7. Национальный исследовательский ун-т. "Высшая школа экономики", филиал, г. Санкт-Петербург	90.5
8. Национальный исследовательский ядерный ун-т. "МИФИ", г. Москва	90.3

Рис. 1. Рейтинг приёма 2018 года

Почему надо изменить? Название мониторинга, говорящее о качестве, акцентирует одностороннее внимание исключительно на результатах ЕГЭ, то есть на

подготовке по общей школьной программе и тем самым принижает роль индивидуальных достижений в конкурсном приёме абитуриентов. При приёме в борьбе за бюджетное место абитуриент помимо результата ЕГЭ (до 300 баллов) имеет возможность предъявить Индивидуальные достижения (до 10 баллов). Дополнительные баллы индивидуальных достижений абитуриент может получить за аттестат с отличием, письменное сочинение, значок ГТО, волонёрскую деятельность, но также за **различные достижения, связанные с начальным профессиональным развитием** (например, за сдачу предпрофессионального экзамена).

Чтобы быть выше в рейтинге, сегодня любому инженерному ВУЗу “выгодно” принять абитуриента с суммой баллов  $275+0=275$ , чем  $270+10=280$  (ЕГЭ + Индивидуальные достижения). Через конкурс пройдёт абитуриент с результатом 280, а для рейтинга выгодней вариант с суммой в 275, так как в нём выше результат ЕГЭ. Тем самым ВУЗы не мотивированы расширять список индивидуальных достижений или не давать максимальные баллы за различные достойные достижения абитуриентов. Например, за победу в национальном чемпионате “Молодые профессионалы” WSR отдельные инженерные ВУЗы дают всего 5 баллов или даже меньше. А за баллами Индивидуальных достижений обычно находятся и достижения всей сферы дополнительного образования по развитию начальных профессиональных навыков. В текущих условиях рейтинга практически не развиваются необходимые механизмы конвертации “достижения → баллы”, а соответственно не эффективно работает и весь сектор дополнительного образования любых технических направлений, соответственно не эффективен и сам этап профессионального обучения.

**3.** Для абитуриентов технических колледжей, готовящих специалистов для высокотехнологических отраслей промышленности и требующих длительного периода развития в конкурс приёма включить возможность предъявлять достижения, связанные с начальным профессиональным развитием. Это можно делать через дополнительные баллы за Индивидуальные достижения как в ВУЗах.

Например, давать баллы: за достижения в чемпионате “Молодые профессионалы” WSR, за сертификаты, подтверждающие требуемый уровень развития профессиональных навыков по направлению обучения и полученные через сферу дополнительного образования. Или за счёт введения профессиональных испытаний, как у многих направлений профессионального обучения (музыкальных, артистических, художественных, спортивных).

Пояснения: Уже в течение нескольких лет в России чемпионаты профессионального мастерства проводятся с раннего школьного возраста (JuniorSkills – 10+, 14+, WorldSkill 12+, 14+; KidSkills 6+), но достижения в них

не учитываются в конкурсном приёме системы СПО. Система СПО сегодня направлена на активную работу со школами по развитию профессиональных навыков, но результат этой активности не учитывается, если школьник как абитуриент, соберётся поступать в колледж.

**4.** В конкурсном приёме инженерных ВУЗов весомо увеличить величину Индивидуальных достижений (величина дополнительно обсуждается, смотрите пункт 1). Перечень индивидуальных достижений широко наполнять разными достижениями абитуриентов (формировать **портфолио** свидетельствами, сертификатами, дипломами) по освоению начальных профессиональных навыков, полученных через систему дополнительного образования (Кванториумов, ЦМИТов, Технопарков и далее), различных конкурсных мероприятий профессионального мастерства (например, “Молодые профессионалы” WSR), а также за сдачу демонстрационных экзаменов, профессиональных или творческих испытаний.

Например: В Москве уже несколько лет выпускники инженерных, медицинских классов сдают предпрофессиональный экзамен, но 8-10 баллов не мотивирует массового школьника на подготовку к нему. При этом, подготавливаясь к предпрофессиональному экзамену, школьники рискуют “завалить” сдачу ЕГЭ. Возможный “прибавок” от усиленной подготовки к ЕГЭ больше мотивирует школьников и их родителей. Конечно, есть и успешно сдающие предпрофессиональный экзамен, но их развитие и подготовка начинается значительно раньше 11 класса.

Для справки: Тема об увеличении баллов Индивидуальные достижения до 25 уже поднималась на встрече Президента страны с лауреатами Всероссийского конкурса “Учитель года” (5 октября 2017 года). Предложение нашло поддержку со стороны Президента, но вопрос до сих пор так и не разрешился [2]. Например: Учитывая содержание и уровень сложности конкурсных заданий чемпионата “Молодые профессионалы” WSR в компетенции Электроника, а также необходимый уровень развития профессиональных навыков для успешного выполнения заданий предлагается призёрам и победителям национального чемпионата давать не менее 100 баллов Индивидуальных достижений.

**4.1.** В свою очередь, образовательные учреждения технических направлений профессионального обучения совместно с представителями профессионального сообщества должны “рекомендовать” абитуриентам необходимые уровни развития профессиональных навыков (через нормативы выполнения соответствующих заданий, после успешного выполнения которых должны выдаваться сертификаты). Нормативы выполнения заданий дают ориентиры по подготовке всему дополнительному образованию.

Предприятия делают “Запрос на профессионализм” для выпускников, а колледжи и ВУЗы делают “Запрос на профессионализм” направленный к абитуриентам (рис. 2).



**Рис. 2. Запрос на профессионализм**

Пояснения: Колледжи и ВУЗы должны, учитывая потребности рынка труда и в сотрудничестве с профессиональным сообществом, определять не только необходимую планку профессионализма по окончании этапа профессионального обучения, но и, учитывая качественные возможности периода профессионального обучения, рекомендовать абитуриентам необходимые уровни развития профессиональных навыков на входе. Тем самым, выстраивая ступенчатую последовательную непрерывную систему профессиональной подготовки.

**4.2.** Абитуриентам после окончания средней школы за успешную сдачу Демонстрационного экзамена по стандартам WSR при поступлении в ВУЗы засчитывать 100 баллов по профильному предмету или давать баллы индивидуальных достижений.

Для справки: В приёмной компании 2018/19 учебного года абитуриентам ВУЗов, но заканчивающих колледжи, за успешную сдачу демонстрационного экзамена по стандартам WSR в конкурсе приёма засчитывают 100 баллов по профильному предмету.

**5.** При организации технических (инженерных) соревнований, конкурсов и олимпиад (и далее) рекомендовать выявлять не только победителей и призёров, но и, устанавливая определённый высокий уровень выполнения конкурсного задания (пример, профессионализм в WSR), определять школьников их выполняющих на любом этапе проведения конкурса, что должно подтверждаться соответствующим документом (сертификатом, дипломом и так далее).

**5.1.** Уровень развития профессиональных навыков может оцениваться через центры компетенций WSR, организованные центры бизнес-партнёров

Олимпиады НТИ, ЦМИТы и другие сертифицированные Технопарки с выдачей соответствующих документов.

В России уже несколько лет проводится олимпиада НТИ. Количество школьников ставших победителями и получающих преференции менее 1% от участников на входе. В организацию олимпиады включены бизнес-партнёры, которые поставляют оборудование для проведения финалов, участвуют в подготовке конкурсных заданий, её проведении. При этом, любой из бизнес-партнёров, развивающий свой бизнес в сфере технического образования, жалуются на количество продаж своих продуктов. А количество продаж, связанной с подготовкой к олимпиадным заданиям, явно находится в зависимости от количества школьников ставших призёрами. Наличие сертифицированных центров от бизнес-партнёров (при наличии заданий и норм их выполнения), в которых любой школьник в установленные даты мог бы выполнить задание и получить сертификат, явно повысили бы интерес школьников (их родителей, образовательных организаций) в подготовке к данным направлениям и соответственно повысился бы и уровень продаж оборудования бизнес-партнёров.

**Логика массовости:** Сегодня тысячи преподавателей/наставников РФ и участников конкурсов различных инженерно-технических направлений соревнуются только за места призёров, при этом, отсеив в соревнованиях доходит до 99%. В итоге большинство участников и наставников не имеют возможности конвертировать свои усилия, что не создаёт необходимых условий массовости для всех инженерно-технических направлений.

Реализация данного предложения приводит к ситуации (как подобия) по оценке успеваемости по любому предмету общей школы, когда каждый преподаватель нацелен и заинтересован подготавливать максимальное количество хорошистов/отличников (для технарей – мастеров, профессионалов), независимо от участия в предметных олимпиадах. Соответственно это влияет как на необходимое условие для массовости со стороны участников, их уровня мастерства, так и выражает интересы наставников в массовой подготовке (дополнительно пункт IV.4).

**Логика развития:** Высокий уровень профессионализма (мастера) может быть привязан к уровню победителя предыдущего сезона. И любой участник нового сезона, повторивший результат победителя предыдущего сезона, может получать преференции победителя предыдущего сезона (приз от спонсора, баллы на этапах профессионального обучения или в рейтингах городских школ). Важно также отличать преподавателей (наставников), которые подготовят от двух и больше мастеров. Если в следующем сезоне уровень мастера на предварительном этапе повторяет несколько участников конкурса, то

уровень результата финального этапа с большой вероятностью будет выше финала предыдущего года. В течение нескольких лет может быть повышен не только уровень выполнения конкурсных заданий финалистов, но и образуются возрастающие вверх ступеньки мастерства (как в спорте).

**5.2.** Городским Департаментам образования, ведущим рейтинги среди школ, рекомендовать присуждать баллы в рейтинге не только за призёров различных конкурсов технической направленности, но и за успехи школьников, демонстрирующих установленный высокий уровень мастерства, подтверждённый сертификатом. Особенно акцентировать внимание на возрасте участников до начала 9 класса и достижения, подтверждающих первые ступеньки профессионального развития.

**Для справки:** В рейтингах школ достижения по школьным предметам учитываются двусторонне. Например, и по результату ЕГЭ и по результатам предметных Олимпиад. Достижения по развитию начальных профессиональных навыков учитываются односторонне, только через различные конкурсы, чемпионаты профессионального мастерства.

**5.3.** Колледжам и ВУЗам, формирующим для абитуриентов списки индивидуальных достижений, давать баллы не только за призёров и победителей, но и рекомендовать давать баллы абитуриентам, демонстрирующим высокий уровень мастерства на соответствующих конкурсах (с предъявлением соответствующих сертификатов, дипломов).

**6.** Для технических направлений дополнительного образования создать многоуровневую систему развития профессиональных навыков (особенно из ступенек начальных уровней), в том числе привязанной к компетенциям WorldSkills.

**7.** В существующих условиях (дающих пока только до 10 баллов индивидуальных достижений) на абитуриентов (имеющих в сумме более 10 баллов) обратить внимание представителей профильных государственных корпораций, коммерческих предприятий с целью отбора абитуриентов на профессиональное обучение по целевому набору.

**Логика переходного периода** (пока в индивидуальных достижениях 10 баллов):

Например, абитуриент предъявил три сертификата, каждый из которых даёт по десять баллов. В конкурсе за бюджетное место по действующему порядку может быть засчитано не более 10 баллов (один сертификат). Но для целевого набора таких ограничений нет, что даёт возможность проводить целевой набор более “зрело”.

Сравнение успехов студентов на выходе (между имеющими развитые профессиональные навыки на входе, и, имеющими только высокие баллы ЕГЭ)

позволит более качественно определиться с условиями конкурсного приёма на бюджетные места для основного набора.

**И будет проще ответить на вопрос, какое должно быть соотношение “весов” в поисках равновесия между успехами общей школы и начальным профессиональным в развитии технарей в конкурсном приёме абитуриентов: 300/100; 300/150 или 300/300.**

**8.** Введение в практику студентов технических колледжей и инженерных ВУЗов при выполнении проектных работ (курсовых работ) готовить методические материалы по тематике дополнительного образования и соответствующих их профилю обучения.

**Пояснение:** На текущий момент в сфере дополнительного образования явно не достаёт преподавателей (наставников) и методических материалов для различных технических направлений [5, 6].

### **III. Ожидаемый результат**

Широкая возможность оценки уровня развития профессиональных навыков абитуриентов и **предъявления их** на разных этапах профессионального обучения как бы соединяет сами этапы обучения, а значит, создаёт условия для длительного периода развития, дающего возможность по окончании этапа профессионального обучения быть высококвалифицированным специалистом. Исключает давно обсуждаемые в обществе разрывы: между школьным периодом и периодом профессионального обучения, между периодом профессионального обучения и работой на предприятии.

Массовый профессионализм для высокотехнологических отраслей промышленности – это решение любых проблем, связанных с развитием государства, соответственно и выполнения указов Президента. Массовый профессионализм в технических/инженерных направлениях, в которых обучаются около половины студентов страны – это счастливые семьи, общество в целом; развитие секторов экономики, которые могут формировать основной бюджет страны.

Что даёт учёт уровня развития профессиональных навыков?

Определённый уровень развития того или иного профессионального навыка в большинстве случаев не достигается только за счёт стандартных форм обучения (в школьном кружке или центре дополнительного образования по 2-4 часа в неделю), а достигается за счёт самостоятельной заинтересованной каждодневной домашней увлечённой работы.

На следующем рисунке приводится условие отсутствия разрыва между школьным периодом и периодом профессионального обучения, между периодом профессионального обучения и работой на предприятии (рис. 3).

### Условие отсутствия разрыва:

самостоятельное развитие  
(поиск личного времени)

1 сегодня  
2 задача!

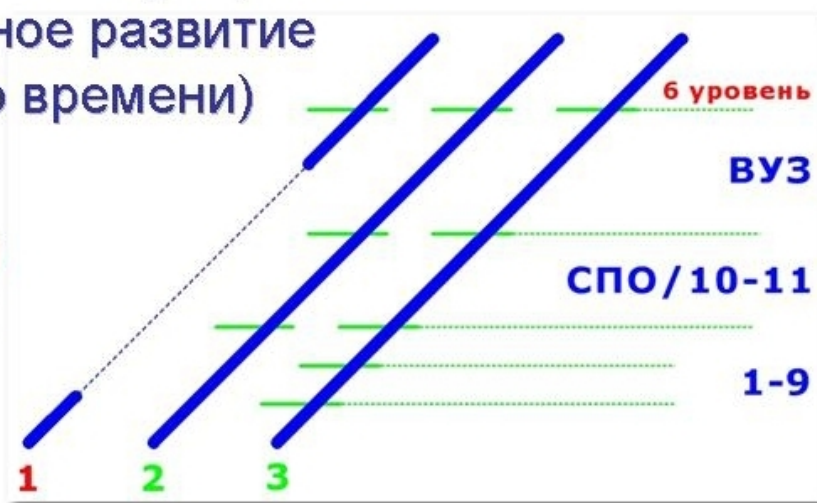


Рис. 3. Условие отсутствия разрыва этапов обучения

Развитый интерес призывает постоянно быть в курсе, узнавать всё новое в выбранной профессиональной области и постепенно самостоятельно развиваться. Соответственно – это абитуриент (или школьник) с **высоким интересом к выбранной профессиональной области, находящийся на самостоятельном пути развития.** Что в свою очередь даёт много плюсов как при обучении в средней и старшей школе, так и на этапах профессионального обучения:

- высокую заинтересованность к школьным предметам: технология, математика, физика, информатика, английский язык. Например, если интерес школьника развивался активно до 8-го класса и связан он с компетенцией Электроника, то соответственно это может отразиться в качестве освоения многих предметов школьной программы (информатика, физика, технология, математика, английский язык);
- интерес к теоретическому материалу в период обучения на этапах профессионального обучения;
- менее затратному финансовому обеспечению процесса обучения или эффективному использованию бюджетных средств на всех этапах обучения;
- высокого интереса со стороны профессионального сообщества и родителей;
- уже на этапах обучения возможность работать по профессии, а по окончании обучения отсутствие безработицы. И наоборот, в случае если система образования даёт на выходе специалистов низкой квалификации, то в трудовой



сфере наблюдается высокая конкуренция со стороны граждан соседних государств; у них более высокая мотивации и гораздо меньшие запросы. При низкой квалификации, даже заканчивая высшее учебное заведение, присутствуют проблемы с трудоустройством, а соответственно и высокий уровень безработицы.

- широкая предпринимательская и научная деятельность. Предпринимательская или научная активность для части высококвалифицированных специалистов всегда является последующим этапом реализации своих творческих интересов и идей.

- направление воспитательной функции в верное русло. Правильно поставленное начальное профессиональное развитие положительно влияет на воспитание; вызывает уважение к труду (развивает трудолюбие), уважение к старшему (наставнику), к профессионализму.

- устраняет негатив “натаскивания” от общей школы из-за высокой роли результата ЕГЭ.

При высокой значимости ЕГЭ будущему абитуриенту выгодней набирать баллы за счёт предметов общей школы, а не заниматься развитием профессиональных навыков. Что во многих случаях превращает последующее ВУЗовское обучение даже ниже уровня ПТУ. У студента с высокими баллами ЕГЭ, но отсутствием начального профессионализма на входе, наблюдается низкий уровень развития практических навыков на выходе, происходит бессмысленное освоение теоретического материала, связанного с профессией и по окончании обучения выходит низко квалифицированный специалист.

Если сделать акцент и на уровень развития профессионализма на входе этапов профессионального обучения, то на выходе наблюдается более значительный уровень развития профессионализма относительно состояния на входе (просто продолжается развитие) и осмысленное освоение теоретического материала при обучении.

- развитие сферы дополнительного образования, значительное увеличение охвата участников (подробно пункт IV.5);

- соблюдение ФГОС с точки зрения последовательности, преемственности (подробно пункт IV.3);

- высокие достижения на чемпионатах WSR;

- и устранение любых других нежелательных явлений в обществе...

- **только двухсторонняя оценка успехов от общей школы и начального профессионального развития могут более квалифицированно определять ступень профессионального обучения (колледж или ВУЗ), в том числе переход после 9-го класса (колледж или 10-ый класс).**

В деле развития профессионализма у детей вряд ли найдутся равнодушные; оно объединит отдельных граждан, особенно профессионалов, и все политические партии. Разумеется, оно должно объединить общество в целом, так как его цель видна каждому – успех детей, а значит, страны в целом. Все остальные проблемы в обществе, при увлечённых и работоспособных детях, разрешатся сами собой (их просто не будет), начиная с порядка на улице и заканчивая пенсионным обеспечением родителей.

#### **IV. Дополнительные пояснения:**

Целью этой публикации является острая необходимость обратить внимание профессиональное инженерное сообщество на условия подготовки (развития) специалистов для высокотехнологических отраслей промышленности: время подготовки, на условия конкурсного приёма для технических направлений обучения НПО/СПО (колледжей) и инженерных ВУЗов, а именно на значимость профессиональных навыков, умений, знаний (далее, навыков) при приёме **массового** абитуриента.

##### **1. Два пути**

Сегодня мир профессионального образования разделён на две группы. В одной учитывается уровень развития профессиональных навыков или предрасположенность к направлению профессионального обучения (проводятся профессиональные, творческие испытания, собеседования). К ним относятся артисты, музыканты, художники, дизайнеры, представители медицины, таможни, теологии, физической культуры, педагогики, архитектуры, телевидения, режиссуры и далее [3]. В другой группе – уровень развития профессиональных навыков почти не учитывается и в ней подавляющее большинство технических направлений обучения колледжей и инженерных ВУЗов.

Одни абитуриенты (где учитываются навыки) помимо результата от общей подготовки в школе (аттестат, результат ЕГЭ) имеют возможность при поступлении **предъявить** эти навыки, проходя профессиональные или творческие испытания, вторые – такой возможности не имеют. Например, вес баллов от дополнительных испытаний (профессиональных, творческих, собеседования) в общей сумме баллов приёма в театральные ВУЗы может достигать 80%. Итоги вступительных испытаний (Актёрское искусство) представлены в таблице 1 [4].

Таблица 1

## Итоги вступительных испытаний (2018 г.)

План приема: бюджет – 18, внебюджет – 10

№ №	Ф.И.О.	Экзамены					Сумма баллов	Индив.до стижения *
		I тур	II тур	III тур	Русск. язык	Литера- тура		
1.	x x x x x x x x x	100	100	100	<u>89</u>	<u>80</u>	<b>469</b>	
	x x x							
13.	x x x x x x x x x	100	100	100	64	<u>50</u>	<b>414</b>	
14.	x x x x x x x x x	100	100	100	62	49	<b>413</b>	ИС-2
15.	x x x x x x x x x	100	100	100	61	49	<b>412</b>	ИС-2

В таблице есть баллы за три тура испытаний, за два предмета ЕГЭ и за Индивидуальные достижения.

В инженерных ВУЗах вес (значимость, ценность) профессиональной составляющей можно вычислить из отношения 300/10, где 300 – результат от ЕГЭ, а в 10 баллах индивидуальных достижений (иногда называют портфолио) могут учитываться достижения от развития начальных профессиональных навыков. Правда, среди 10 баллов могут быть баллы за аттестат с отличием, значок ГТО, участие в волонтерской деятельности, итоговое письменное сочинение – всё это само по себе не плохо, но это не про ранний профессионализм.

С другой стороны профессиональные экзамены (например, на этапах музыкального обучения), имеющие разные уровни для училищ и консерваторий, образуют как бы восходящую лестницу уровней профессиональной подготовки (со ступеньками). Для технарей подобных ориентиров нет. Есть высокие ожидания по ориентиру на ЕГЭ, а по факту “сырой” абитуриент, не способный по окончании этапа профессионального обучения выйти на необходимый уровень развития (нет интереса, не хватает времени).

У нас сегодня ни один будущий музыкант не поступит в музыкальное училище, не владея музыкальным инструментом, а большинство технарей выходят из колледжей и ВУЗов, не обладая необходимым профессионализмом хотя бы в одном узком направлении.

**Также важно отметить, что наличие высокого уровня развития профессиональных навыков – это и наличие большого интереса к профессии (обучению), и главное это и признак активного самостоятельного развития (наличие навыка учиться), способность быстро**

**ориентироваться в существующих реалиях к изменениям техники и технологий.**

## **2. Временные рамки развития**

Имея последовательность: кружок/музыкальная школа/училище/консерватория, весь период развития в музыкальных направлениях составлял ранее и составляет сегодня более 10 лет. Во времена СССР, при всей развитой системе детского технического творчества в школьный период, выпускники техникумов и ВУЗов, как начинающие специалисты при 100% распределении, “дозревали” до необходимого профессионализма ещё пять-пятнадцать лет на предприятиях. В итоге, весь период развития мог составлять более 15 лет! И это ещё сорок лет назад.

В этой связи важно отметить, что за последние сорок лет музыкальное образование (или театральное и далее) мало изменилось, а период развития (обучения) в технических направлениях связанных с электроникой, ввиду значительного развития техники и технологий, очень сильно должен измениться, то есть, значительно удлиниться. Расширились требования к традиционным навыкам пайки/монтажа (усложнилась элементная база, много разнообразного оборудования), весомо возросли требования в схемотехнике. Помимо традиционных навыков, на профессиональном уровне необходимо уметь пользоваться компьютером, современными САПРами (проектирование электронных схем и печатных плат) и программированием (работа с ПЛИС, микроконтроллерами), не говоря уже о высокой креативности, лидерских качествах, предпринимательской активности, которые обычно **естественным путём** проявляются на высших стадиях профессионального развития.

В условиях СССР период развития был более 15 лет! С ростом техники и технологий период развития должен только увеличиться. Но период не увеличился, а только резко сократился: сегодняшние рыночные условия уже не предполагают “дозревания”, они ожидают профессионала уже на выходе этапа профессионального обучения. И учитывая условия приёма технических колледжей и инженерных ВУЗов, в которых профессионализм на входе не востребован, весь период развития резко уменьшился и стал составлять 2-3 года.

Правда, в последние годы общество осознало значимость школьного периода в необходимости развития профессиональных навыков до этапа профессионального обучения, но это осознание существенно не отразилось на условиях приёма. Говорим, даже “кричим” про одно (активно развиваем сферу дополнительного образования для технических направлений), а акцент в условиях массового конкурсного приёма абитуриентов остался по-прежнему односторонним. На что ориентироваться в школьный период будущим технарям –

серьёзно на профессиональную подготовку как у многих профессиональных направлений или только делать акцент на общую школьную программу?

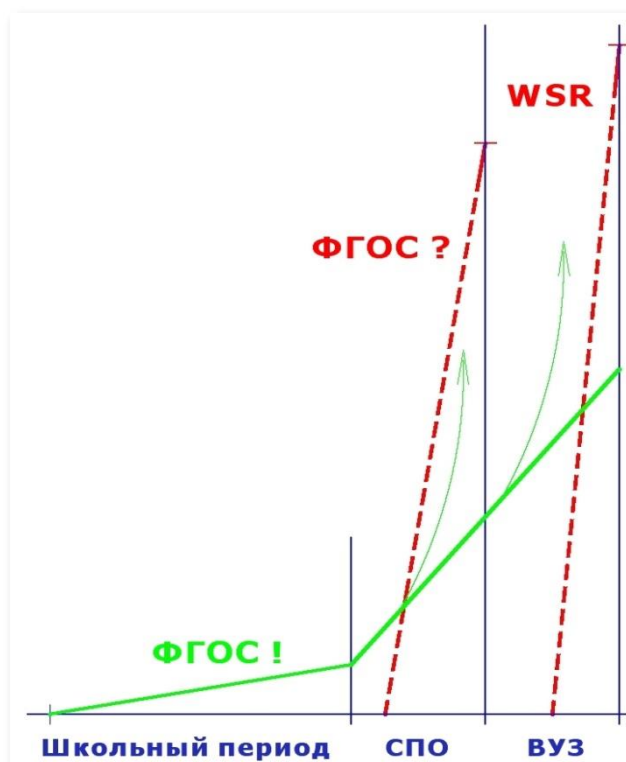
Во многом в школьный период временные затраты будущих абитуриентов на подготовку определяются именно условиями конкурсного приёма в учреждениях профессионального обучения. Также важно учесть, что во времена СССР было всё бесплатно, а **сегодня можно остаться без бюджетного места**. Чтобы учиться бесплатно, условия приёма являются ориентиром при подготовке, который и определяет ценности до начала этапа профессионального обучения. И сегодня условия конкурсного приёма концентрируют внимание будущих инженеров и их родителей только на общую школьную программу, то есть, аттестат для колледжа или результат ЕГЭ для ВУЗов.

Отсутствие широких возможностей веско предъявить уровень развития своих начальных профессиональных навыков на входе этапа профессионального обучения технических/инженерных направлений дезориентирует массового абитуриента задолго до него. Для обучения на бюджетном месте выгодней быть натасканным по предметам школы (дающей только общую часть для всех школьников), нежели продолжительно с 8 по 11 классы продолжать активно заниматься начальным профессиональным развитием. Подобные проблемы отсутствуют или менее заметны для профессиональных направлений обучения, где на входе есть профессиональные или творческие испытания. **Тем самым наши дети поставлены в неравные условия профессионального развития, что возможно является и нарушением конституционных прав.**

### **3. Важно посмотреть на эту ситуацию со стороны ФГОС (закона)!**

Любой **ФГОС предполагает постепенное возрастание сложности программ обучения**, преемственность, посильность образовательного процесса. Это есть для любого предмета общей школы: например, математика преподаётся с 1 по 11 класс и далее на этапах профессионального обучения. На следующем рисунке показана графическая зависимость профессионального развития от творческих испытаний на разных этапах непрерывного образования (рис. 4). Для многих направлений профессионального образования эта преемственность, посильность держится за счёт профессиональных или творческих испытаний на входе каждого из этапов (на графике непрерывная линия). И в зависимости от способностей у некоторых студентов есть возможность профессионально взлететь даже на этапе профессионального обучения. Но вот для технарей колледжей и ВУЗов сегодня (при значительном увеличении периода развития и соответственно ожидаемого более длительного

обучения) линия предполагаемого развития в период обучения выглядит **очень крутой вертикалью** (на графике пунктирная линия).



**Рис. 4. Зависимость профессионального развития от творческих испытаний на разных этапах непрерывного образования**

Например, у абитуриентов технических колледжей при поступлении есть только конкурс аттестатов (нулевой уровень развития профессиональных навыков), а на выходе, учитывая демонстрационный выпускной экзамен соответствующий мировым требованиям WSI, уже ожидается высокий профессионализм (высокий максимальный уровень). И чем быстрее развиваются технологии, тем при существующих условиях приёма, линия развития становится вертикалью. **Всё это может негативно отразиться как на студентах, так и на всей системе профессионального технического образования.**

Подобная несогласованность будет являться причиной или уже стала причиной разных негативных явлений связанных с профессиональной подготовкой для высокотехнологических направлений обучения (например, “прохладного” отношения представителей производства вливаться в процесс обучения). А ввиду нехватки учебного времени для отдельных профессиональных направлений процесс обучения настраивается на подготовку специалистов потребителей чужих технологий (начального уровня), а не на подготовку творцов новых технологий и высокого профессионализма.

#### **4. Зачёт результатов (интересов) технарей**

Существенным, но несовершенным явлением, влияющим на развитие и массовость для технических (инженерных) направлений, стало существующая оценка успехов детей школьного возраста и соответственно их наставников. Для оценки их успехов существуют только олимпиады (конкурсы, чемпионаты) для выявления лучших.

Важно отметить, что оценка уровня развития детей по любому школьному предмету существует в двух измерениях - оценка по уровню подготовки (от двойки до пятёрки, скажем так, по уровню мастерства, при этом есть и классы) и по отбору лучших (различные предметные олимпиады). В спорте также есть подобное: уровни мастерства/разряды и соревнования по отбору лучших.

Соответственно любой преподаватель по школьному предмету заинтересован подготовить десяток отличников или сколько сможет, при этом зарплата и премии любого из них наверняка зависит от количества отличников и хорошистов.

И возвращаясь к технарям, трудно представить активность в ситуации, когда есть десятки тысяч наставников и сотни тысяч старшеклассников; ведь их успехи значимы только когда есть призёры и победители, которых на выходе из любого чемпионата малое меньшинство.

При отсутствии совершенства в оценке достижений детей, не будет необходимой мотивации у детей и их родителей, соответственно есть проблемы в заинтересованности наставников. Чтобы пробиться наверх рождается порочная система, появляются различные негативные явления - желание сделать часть работы за детей, закрытость между самими наставниками по обмену опытом и далее.

Отсев в технических конкурсах (чемпионатах, олимпиадах) может доходить до 99% и соответственно временные и материальные затраты большинства школьников (будущих технарей и инженеров), родителей, наставников при подготовке невозможно конвертировать в те или иные предпочтения; в основном всех интересуют предпочтения для абитуриентов при поступлении на этапы профессионального обучения.

Попавшие в отсев, но добившиеся хороших результатов в развитии начальных профессиональных навыков, обычно “теряют” при сдаче предметов общей школы (ЕГЭ). Большинству претит само по себе “натаскивание”, интересней заниматься любимым делом и развиваться. И в этой связи при отсутствии должных инструментов уже сегодня вероятна ситуация, когда абитуриенты инженерных ВУЗов без начальных профессиональных навыков попадают на бюджет (ЕГЭ высокое) и наоборот, абитуриенты с хорошими

профессиональными навыками поступают на платную форму обучения (ЕГЭ несколько ниже) (Таблица 2).

Таблица 2

<b>ЕГЭ/ИД</b> отношение баллов 300/10		<b>280 + 0</b>	<b>220 + 10</b> потенциал 220/100
Оплата обучения		<b>БЮДЖЕТ</b>	<b>ПЛАТНО</b>
Уровень профессиональных навыков абитуриента		Отсутствует	<b>Высокий</b>
Интерес & Мотивация		Низкая	<b>Высокая</b>
<b>Профессиональное обучение</b>			
Практика уровень заданий	Первое	Нулевой (инструмент)	<b>Высокий</b>
	На выходе	<b>Начальный</b>	<b>Профессионал</b>
Теория		<b>Зубрёжка</b>	<b>Открытие тайн</b>
Патентное право, предпринимательство ...		<b>Бесполезно</b>	<b>Полезно</b>
Ожидание профессионализма		<b>Очень низкое</b>	<b>Максимальное</b>
Потенциал руководителя		<b>Низкий</b>	<b>Высокий</b>
Интерес бизнеса		<b>Минимальный</b>	<b>Максимальный</b>

Первые, без навыков и интереса, которых учить неэффективно, очень трудоёмко для преподавателей и организации учебного процесса в целом, но они будут учиться бесплатно. А вторые (с хорошими профессиональными навыками), которых необходимо только направлять, учить легко (так как высока мотивация), нормальная трудоёмкость для преподавателя, выгодно для ВУЗа (будут результаты), но они должны будут учиться платно.

Можно попытаться ответить на вопрос:

Какое отношение баллов абитуриента лучше – 280+0 или 220+100? При этом в ста баллах уровень развития профессионализма, достаточный для активного продолжения развития на этапе профессионального обучения.

Наверное, было бы правильным, если бы дети в школьный период, особенно в 8-11 классах, продолжали заниматься или начали заниматься развитием профессиональных навыков, связанных с будущей профессией. А при весомой их оценке у абитуриентов негативное мнение о ЕГЭ от натаскивания наверняка было бы минимизировано.

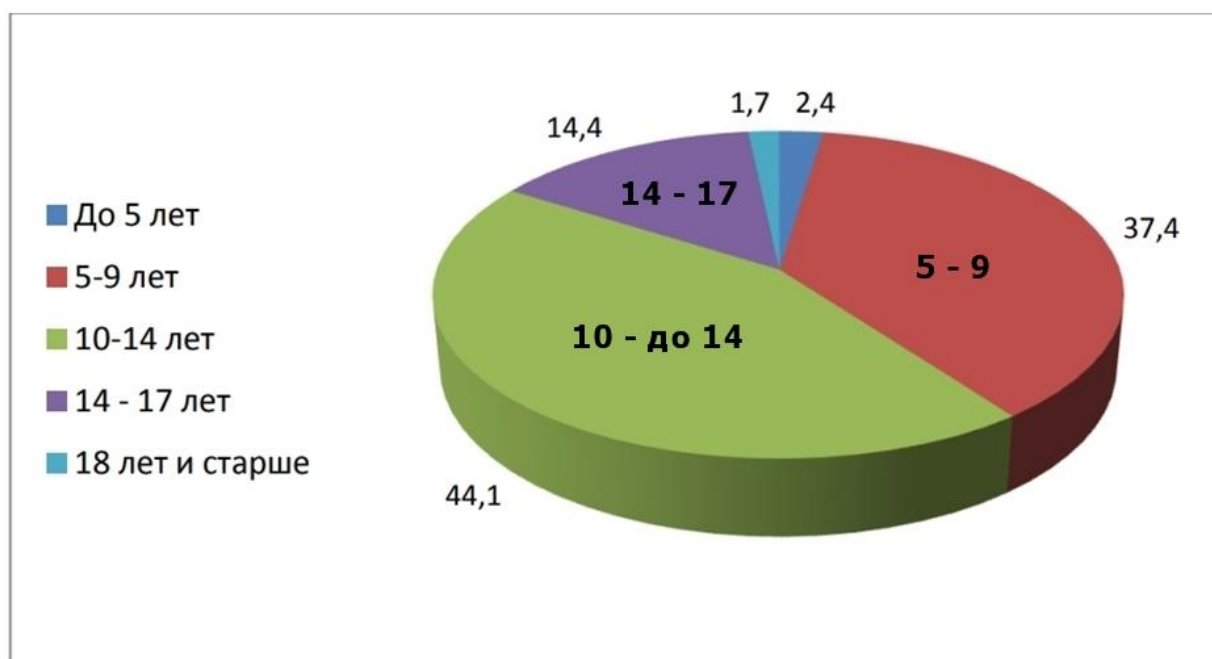
Разумеется, вся перечисленная проблематика отражалась и продолжает отражаться на качестве выпускников высокотехнологичных направлений обучения, а значит, в низкоэффективном использовании бюджетных средств на общее и профессиональное техническое/инженерное образование в целом. После осмысления в последние годы значимости детского технического



творчества в школьный период и соответственно значительного увеличения финансирования, отсутствие должных мер также приводит к низкоэффективному развитию секторов дополнительного образования в технических/инженерных направлениях, отсутствию массовости, низкому уровню развития профессионализма для высокотехнологических отраслей, а значит, **тормозит развитие экономики России.**

### 5. Дополнительное образование и предпрофессиональное развитие

По статистике от ВШЭ (рис. 5) в возрасте 14-18 лет (7-11 классы) резко в несколько раз снижается вовлеченность детей в сферу дополнительного образования, что значительно снижает общий показатель охвата; существенно влияет на выполнение президентских указов. Важно отметить, что именно этот возраст для инженерно-технических направлений дополнительного образования является возрастом активного начального профессионального развития, возрастом развития трудолюбия, мастерства.



**Рис. 5. Возрастная структура контингента обучающихся в ОДОД в 2015 году (по данным статистического наблюдения ФСН №1-ДО в %)**

Из доклада ВШЭ: “Сокращение участия старшеклассников в программах дополнительного образования является следствием их концентрации на подготовке к государственной итоговой аттестации”.

В этой связи важно отметить, что успехи в области начальной профессиональной подготовки инженерно/технических направлений дополнительного образования или общего культурно/личностного развития (в

различных художественных секциях, спортивных, краеведческих, социально-педагогических) абитуриенты ВУЗов могли бы конвертировать в условиях конкурсного приёма через баллы Индивидуальных достижений. Могли бы, но роль Индивидуальных достижений на текущий момент явно занижена. А в случае совершенства механизмов их наполнения, потери в возрасте 14-18 лет могли бы значительно снизиться, а значит, охват детей в сфере дополнительного образования увеличился.

Например, по статистике за 2015 год, при численности около 20,3 млн. детей и 68% охвата, на период с 10 лет к 14 годам приходится 6,1 млн. детей, а на период с 14 – 17 лет – 2 млн. детей. То есть у одинаковых временных периодов потери в старшем возрасте составляют около 4 млн., что составляет около 20% от общей численности возможного охвата. Если принять необходимые меры по возможностям зачёта успехов детей в сфере дополнительного образования как абитуриентов на этапе профессионального обучения, то текущие 68% могут дополниться потерями 20%, что в результате даст 88%, а это значительно больше целевых установок президентского указа.

#### Список использованных источников:

1. Мониторинг качества приёма в вузы. Бюджетный прием – 2018: средние баллы ЕГЭ по вузам. URL <https://ege.hse.ru/rating/2018/75767740/all/> (дата обращения: 13.05.2019).
2. Встреча с лауреатами Всероссийского конкурса «Учитель года – 2017». URL <http://kremlin.ru/events/president/news/55782> (дата обращения: 13.05.2019).
3. Российское образование. Федеральный портал. Абитуриент. URL <http://www.edu.ru/abitur/act.29/index.php> (дата обращения: 13.05.2019).
4. ВГИК им. С.А. Герасимова Абитуриентам. URL [http://www.vgik.info/abiturient/higher/index.php?SECTION\\_ID=1696](http://www.vgik.info/abiturient/higher/index.php?SECTION_ID=1696) (дата обращения: 13.05.2019).
5. Шайланов С.Н., Цыфаркин В.И. Опыт наставничества СПКБ «ПОИСК» для «Кружкового движения» НТИ в рамках развития образовательного кластера Ульяновской области // Современный учёный, 2019. №1. - С. 166-169.
6. Шайланов С.Н., Цыфаркин В.И. Проектная деятельность младших школьников на занятиях радиоэлектронного конструирования в рамках «Кружкового движения» НТИ // Современный учёный, 2019. №2. - С. 172-175.

*Научное издание*

**Передовые решения и опыт  
в «Кружковом движении» НТИ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции  
24 мая 2019 г.

Издатель

Качалин Александр Васильевич  
432042, Ульяновск, ул. Рябикова, 4.

Подписано в печать 06.06.2019.  
Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная.  
Печать ризографическая.  
Гарнитура Times New Roman.  
Усл.печ.л. 14,15. Заказ № 19/056.

Тираж 110 экз.

Отпечатано в издательско-полиграфическом  
центре «Гарт» ИП Качалин А.В.  
432042, Ульяновск, ул. Рябикова, 4.