

Фонд Президентских грантов  
Российское молодёжное политехническое общество

СБОРНИК ТРУДОВ  
Российской научно-методической конференции-семинара  
«Тьюторство в исследовательском образовании»

*г. Москва, 19-21 марта 2018 г.*

Издание Научно-технической ассоциации  
«Актуальные проблемы фундаментальных наук»

УДК 001

ББК 72

С 23

Рецензенты:

**Бозиев Руслан Сахитович** – профессор, доктор педагогических наук. Главный редактор научно-теоретического журнала Российской академии образования «Педагогика»

**Сериков Владислав Владиславович** – профессор, доктор педагогических наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», член-корреспондент Российской академии образования

Редакторы:

*Богоявленская Диана Борисовна* – профессор, доктор психологических наук, главный научный сотрудник, руководитель группы диагностики творчества Психологического института РАО, заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН, МАПН, почетный член РАО, почетный профессор МГУ имени М.В. Ломоносова

*Пружинин Борис Исаевич* – доктор философских наук, главный редактор журнала Президиума Российской академии наук «Вопросы философии», профессор НИУ ВШЭ

*Карпов Александр Олегович* – доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, лауреат Премии президента РФ в области образования, начальник отдела МГТУ им. Н.Э. Баумана, Председатель Российского молодежного политехнического общества

Издание подготовлено с использованием средств Фонда Президентских грантов в рамках реализации Договора № 17-1-004502 от 19.10.2017 г. между Фондом Президентских грантов и РМПО. Проект «Организация региональной сети и проведение бизнес-школ-выставок, направленных на развитие у школьников и студентов навыков научного предпринимательства, способствующих внедрению экономически перспективных разработок молодых инноваторов».

Сборник трудов Российской научно-методической конференции-семинара «Тьюторство в исследовательском образовании» (г. Москва, 19-21 марта 2018 г.) / Под ред. Д.Б. Богоявленской, Б.И. Пружинина, А.О. Карпова. М.: НТА АПФН, 2018. 112 с.

ISBN 978-5-900025-92-6 © НТА АПФН, 2018

## Содержание

<i>Богоявленская Д.Б.</i> Тьютор: не управлять, а направлять	4
<i>Гладков Е.А., Гладкова О.В.</i> Тьюторская деятельность и образовательное телевидение в биологии и экологии	10
<i>Сидоренко Е.А.</i> Тьюторство в исследовательской школе	16
<i>Карпенко А.П., Белова О.В., Белоножко П.П.</i> Особенности тьюторской деятельности при выполнении школьниками научно-исследовательской работы в области инженерных наук	21
<i>Логинов А.В.</i> Организация тьюторского сопровождения исследовательских проектов учащихся в условиях экстремальных ситуаций	30
<i>Гулин Ю.М., Рябенко И.П.</i> Тьюторство как фактор, способствующий научно-исследовательской социализации школьников	35
<i>Цыганова М.Е., Якубов И.Е.</i> Методика тьюторства в научно-исследовательской деятельности технической направленности	43
<i>Новикова И.А., Кузюра Т.А., Садовой А.Д.</i> Социально-педагогическое партнерство организаций высшего, общего и дополнительного образования в тьюторском сопровождении исследовательской деятельности обучающихся	48
<i>Шептицкая Н.М.</i> К вопросу практики тьюторства в исследовательском образовании: решение проблемы образовательных коммуникаций с «Цифровым поколением»	57
<i>Серебрякова Н.Б., Кулаева О.А.</i> Взаимосвязь гуманитарных и естественно-научных дисциплин в научно-исследовательской деятельности лицеистов	67
<i>Соболевская М.В.</i> Тьюторское сопровождение проектной и исследовательской деятельности как средство повышения качества образования на примере ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей-интернат»	71
<i>Кленова И.В.</i> Практикоориентированный подход как основа тьюторского сопровождения исследовательской деятельности учащихся	77
<i>Рясько О.В., Киселева Н.В.</i> Опыт тьюторского сопровождения учащихся от начальной школы до выпускника	83
<i>Минченко М.М.</i> Особенности тьюторского сопровождения школьников в формируемом пространстве инженерного IT-образования	90
<i>Малицкая Л.Р.</i> Тьюторство в проектировании индивидуальной образовательной траектории студента среднего профессионального образования	100
<b>АВТОРЫ</b>	112

УДК 159.9 + 37

## ТЬЮТОР: НЕ УПРАВЛЯТЬ, А НАПРАВЛЯТЬ

Богоявленская Диана Борисовна  
г. Москва, Психологический институт РАО,  
главный научный сотрудник, руководитель группы диагностики творчества, заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН, МАПН,  
почетный член РАО, почетный профессор МГУ имени М.В. Ломоносова,  
д-р психол. наук, профессор, e-mail: tro-120@mail.ru

**Аннотация:** В статье на примере анализа подробно разобранного проекта школьника демонстрируется тактика тьютора. Эту тактику характеризует не прямая стимуляция действий учащегося, а создание условий для возникновения внутренней мотивации к развитию деятельности и получению нового уровня результата.

При опоре на реальный факт проявленного творчества, проводится теоретический анализ роли исследовательской деятельности в учебном процессе. Автор указывает на ту опасность, которая возникает тогда, когда исследовательская деятельность не инициирована самим учащимся. В этих случаях она становится фактором антагонистом познания и познавательную мотивацию убивает изнутри. Проблема осуществления познавательного процесса не стимулирование извне, а создание условий для возникновения у ребенка своих, интересных ему замыслов, основная проблема развития творческой личности.

**Ключевые слова:** мотивы, внешние, стимул, внутренние, познание, развитие.

В статье «С чего начинается творчество» [1] мы на примере описания и анализа одной школьной исследовательской работы показали как, в силу какой мотивации происходит реальное проявление творчества, понимаемое нами как развитие осуществляемой деятельности по собственной инициативе.

Одновременно, эта работа демонстрирует профессиональное поведение педагога, который не просто указывает ученику на возможность более углубленного анализа полученным им результатов, а создает условия (предлагает на школьном часу рассказать ребятам о полученных в исследовании результатах), позволяющие учащемуся самому, по собственному замыслу осуществить этот анализ, приводящий к получению новых результатов.

Со стороны, для обывателя, возможно, это различие может быть непонятным: какая разница в этих условиях, главное – получен новый продукт. Для специалиста здесь главным является не продукт (более обобщенное структурирование результатов исследования), а сам процесс, его мотивация. В первом случае – деятельность выполняется по требованию извне (т.е. по внешней мотивации), с помощью продуктивного мышления. Во втором – деятельность возникает в силу наличия внутренней мотивации, как следствия поглощенностью деятельностью и желанием усовершенствовать результаты для их боль-

шей эффективности. В этом случае имеет место развитие деятельности по инициативе самого субъекта деятельности. Деятельность здесь развивается в силу внутреннего мотива. Внешне это выглядит как проявление «творческого мышления». (Я пишу, что внешне выглядит как «творческое мышление», да еще в кавычках, поскольку, не зная его реальной природы, мы термином «творческое мышление» фиксирует тот факт, что имело место творчество).

Еще раз подчеркнем, продукт получен одинаковый, но психические процессы по его получению, его субъекты разные. Одного стимулировали, другой – сам решился на дальнейший анализ. В силу этой разницы мы в своих работах постоянно подчеркиваем, подлинная исследовательская деятельность как средство развития творческих способностей имеет место только тогда, когда она инициирована самим ребенком.

Имитация исследовательского поведения без наличия подлинного к нему интереса развивает интеллектуальный формализм, разрушает познавательную мотивацию. Развитие таких субъектных качеств, как инициативность, сопричастность, самостоятельность и ответственность, при этом блокируется. Еще раз повторим, что исследовательская деятельность, не инициированная самим ребенком, как проявление его интереса и желания глубоко познать явления окружающего мира, а навязанная ему извне, насильно, таит в себе огромный риск для развития познавательной мотивации, блокируя ее изнутри. Формально реализуемая в образовании, исследовательская деятельность может стать фактором, деформирующим духовно-нравственное развитие ребенка [2].

Вместе с тем, именно исследовательская деятельность, напомним еще раз, является путем к развитию творческих способностей и одаренности. Исследовательская деятельность является в широком смысле познавательной. Это значит, что она не имеет четко определенных границ. Движение познания развивается свободно. Есть только объект и нет четких границ, его познание ограничивающих. По существу ответ на этот вопрос дан почти век назад. У С.Л. Рубинштейна мы читаем, что «субъект не стоит "за" своими действиями, не выражается и проявляется в них, а в них порождается» [3].

Каким образом в деятельности порождается творчество? Ф. Гальтон подчеркивал, что самая характерная черта одаренных людей, а он исследовал деятельность гениев, это приверженность делу [4].

Действительно, подлинная «приверженность делу» предполагает увлеченность самим предметом, поглощенность деятельностью. В этом случае деятельность не приостанавливается даже тогда, когда выполнена исходная задача. То, что человек делает с любовью, он постоянно совершенствует, реализуя все новые замыслы, рожденные в процессе самой работы, т.е. проявляет познавательную самостоятельность. В результате новый продукт его деятельности значительно

превышает первоначальный замысел. В этом случае можно говорить о том, что имело место «развитие деятельности по своей инициативе». Таким образом, человек осваивает и трансформирует весь материал объективных воздействий и условий, в которых протекает деятельность, не под воздействием внешней детерминации. Здесь мы наблюдаем феномен самодвижения деятельности, который приводит к выходу за пределы заданного. В этом выходе в «непредзаданное», способности к продолжению познания за рамками требований заданной ситуации, в действии, теряющем форму ответа, и кроется тайна высших форм творчества [5].

«Приверженность деятельности» определяет направленность личности. По С.Л. Рубинштейну направленность выражает то, насколько личность сумела придать единство своим влечениям, желаниям, мотивам и употреблять свою волю для их реализации не только в лично ценных, но и общественно значимых формах. Действительно, «субъектное начало человека связывается со способностью самому инициировать активность на основе внутренней мотивации» [1, 6].

Однако, дифференциация внешней и внутренней мотивации не всегда оказывается очевидна. Это подчас бывает результатом того, что в реальной деятельности они подчас сосуществуют рядом, что и вызывает к жизни проблему «направленности» личности (смотри выше). По А.Н. Леонтьеву личность определяет доминирующая в ее структуре мотивация. Но личность может быть и не одновершинной. Вместе с тем, вопрос о ведущей роли внешней или внутренней мотивации это одновременно и вопрос – является ли данный человек субъектом своей деятельности.

С этой целью нами рассматривалась роль двух типов мотивации. К первому, обеспечивающему высокий уровень познавательной самостоятельности, относятся, прежде всего, доминирование познавательной мотивации, заинтересованность в деле, а не в своем успехе. Буквально: «цель творчества – самоотдача, а не шумиха, не успех...» [7].

Вообще говоря, познавательная потребность, конечно, может существовать и в репродуктивном варианте (эрудит – «ходячая энциклопедия»), бросающаяся в глаза любознательность. Так М. Пришвин утверждал, что «В этой нетерпеливой потребности в новых впечатлениях, будоражащих воображение, угадывается незрелость мысли, поверхностность. На самом деле не нужно ехать в Центральную Африку, когда под Москвой можно найти мир еще менее известный, – писал он. – Надо делать открытия возле себя, чем ближе подойдете к себе, тем глубже проникнете к сокровищам» [8].

В продуктивном варианте познавательная направленность сопровождается потребностью в своем видении мира. Следует обратить особое внимание на данный факт, поскольку педагоги часто не различают быструю и легкую, но репродуктивную по своим эффектам обу-

чаемость. Сам факт «хорошей» обучаемости, определяемой по критериям скорости и объема, но в рамках внешней мотивации, является для них признаком одаренности.

В противоположной нашей позиции берет начало, по мнению Франкла, специфическая разновидность субъективизма, которую он называет калейдоскопизмом. «В калейдоскоп можно увидеть лишь калейдоскоп, в отличие от бинокля или подзорной трубы» [9]. В этой модели познания человек лишь продуцирует свой мир, и виден лишь он сам. Поэтому так логичен финальный вывод Франкла: «Лишь в той степени, в какой я сам отступаю на задний план, предаю забвению мое собственное существование, я приобретаю возможность увидеть нечто большее, чем я сам. Такое самоотречение является ценой, которую я должен заплатить за познание мира. Одним словом я должен игнорировать себя» [9]. Если же это человеку не удастся, то его познавательные возможности терпят ущерб, поскольку он сам преграждает путь своему познанию.

Итак, второй тип мотивации выступает психологическим барьером для проявления познавательной самодеятельности. Сюда относятся внешние по отношению к познанию мотивы. При доминировании личностной направленности, сфокусированности на себе, познавательные возможности человека терпят ущерб. Известный физик, академик М.А. Мигдал с сожалением отмечал, сколько талантов погибло для науки из-за безудержного стремления к самоутверждению и погони за эффектными результатами [10].

Не следует забывать и вариант отсутствия всякой мотивации к выполняемой деятельности, который достаточно широко распространен и находит свое отражение в типологии В.А. Пономаренко [11]. По этому принципу он среди исполнителей выделяет отдельно «работников», которые формально относятся к своим обязанностям, и «специалистов», овладевших профессией, но выполняющих ее под действием внешней мотивации.

В проведенном В. Франклом анализе легко усматривается аналогичная связь между творчеством как результатом, но не целью, и последовательно осуществляемой и в силу этого развиваемой деятельностью, если в ней человек видит смысл своего бытия. Поэтому следует понимать, что «самочинное» развитие деятельности, совершаемое вне утилитарной потребности, по своей воле, свободному выбору – это и есть проявление подлинного субъекта деятельности.

Таким образом, в первом случае мотивы стимулируют реализацию способностей, во втором – тормозят. Крайнюю ситуацию такого выбора комментирует Ясперс: «Поскольку высокого положения достигает только тот, кто пожертвовал своей сущностью, он не хочет допустить, что другой ее сохранил» [12], т.е. не верит в возможность бескорыстного анализа деятельности. Этим можно объяснить факты, когда при высочайших умственных способностях мы не наблюдаем проявления познавательной самодеятельности, а также когда при

одинаковом уровне способностей люди различаются по своему творческому потенциалу.

Вместе с тем, при казалось бы, возможности разведения внешней и внутренней мотивации мы встречаемся на сайте Министерства образования РФ в докладе академика РАО с противопоставлением участия в олимпиадах по внешнему мотиву как желания награды, и внутреннему – как гордости за участие. Вообще говоря, переживание гордости за причастность к чему-либо, это скорее проблема самоутверждения.

Общепризнанно, что внешними ведущими мотивами являются такие как большой заработок и престижность профессии. Здесь возникает вопрос, что такое престижность и почему это – внешний мотив? В толковом словаре «Престиж» переводится как авторитет, уважение. Следовательно, принадлежностью к определенной профессии можно гордиться. И еще возникает целая серия вопросов о соотношении гордости за участие к самой деятельности в этом участии. Проблема для психолога оказалась предельно сложной. Определенную ясность для решения этой проблемы вносит, по моему мнению, то, как она решалась даже не психологом и не философом, а физиком на уровне здравого смысла: «Храм науки – строение многосложное, различны пребывающие в нем люди и приведшие их туда духовные силы. Можно найти в храме тех, кто приносит сюда в жертву продукты своего мозга только в утилитарных целях». (Заметим, что это уровень индивида. Маркс таких людей сравнивает с шелкоичным червем: «если бы он прятался для того, чтобы поддержать свое существование в качестве гусеницы, то он был бы настоящим наемным рабочим»).

«Другие занимаются наукой с гордым чувством своего интеллектуального превосходства; для них наука является тем подходящим спортом, который должен им дать полноту жизни и удовлетворение честолюбия». (Согласитесь, здесь описан уровень самореализующейся и самоутверждающейся личности). Но «Если бы посланный богом ангел пришел и изгнал из храма всех людей, принадлежащих этим двум категориям, то храм бы катастрофически опустел, но в нем все-таки остались бы еще люди, как прошлого, так и нашего времени. Если бы существовали только люди, подобные изгнанным, храм не поднялся бы как не мог бы вырасти лес из одних лишь вьющихся растений» [13].

Это уже позиция субъекта деятельности. Храм поднимают те личности, в структуре которых доминирует познавательная направленность, те, кто реализуют «познание» как родовую миссию человечества в мироздании [14].

Теперь можно объяснить появление термина Субъекта в его высшем статусе. Уже не изначальном статусе отражения как познания, а в статусе творца. Здесь та же триада Гегеля: тезис – S (индивид), антитезис – личность, синтезис – S (субъект деятельности), но



уже не как познающий, а как созидающий, творящий. В этом последнем смысле позиция S деятельности, это позиция автора деятельности, ее творящей.

Итак, лишь наличие внутренней мотивации, а отсюда – инициативность и самодостаточность – определяет субъекта деятельности. В отличие от человека, овладевшего способами успешного осуществления деятельности, субъект деятельности является ее творцом, расширяя границы уже существующего [15].

Представленный нами теоретический подход имеет практическое следствие: говоря о развитии творческих способностей и одаренности, нельзя ограничивать свою работу лишь составлением программ обучения. Необходимо создавать условия для формирования внутренней мотивации деятельности, направленности личности и системы ценностей, которые создают основу становления духовности личности. История науки и искусства дает массу примеров того, что отсутствие или потеря духовности оборачивалась потерей таланта.

#### Список литературы

1. Богоявленская, Д. Б. С чего начинается творчество / Д.Б. Богоявленская // Программа Российской бизнес-школы-выставки, направленной на развитие у школьников и студентов навыков научного предпринимательства, способствующих внедрению экономически перспективных разработок молодых инноваторов : Сборник материалов Российской бизнес-школы-выставки (г. Москва, 19-23 марта 2018 г.) ; Материалы открытого лектория. – М. : РОО «НТА «АПФН», 2018. – С. 51-52.
2. Богоявленская, Д. Б. Одаренность: природа и диагностика / Д.Б. Богоявленская, М.Е. Богоявленская // Образование личности. – М.: АНО «ЦНПРО», 2013. – 208 с.
3. Рубинштейн, С. Л. Основы психологии / С.Л. Рубинштейн. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1935.
4. Galton, F. Hereditary Talent and Character / F. Galton // MacMillan's Magazin. – 1865. – Vol. XII.
5. Богоявленская, Д. Б. Психология творческих способностей / Д.Б. Богоявленская. – Самара: ИД «Федоров», 2009. – 416 с.
6. Рубинштейн, С. Л. Человек и мир / С.Л. Рубинштейн. – М. : Наука, 1997.
7. Пастернак, Б. Избранное / Б. Пастернак. – М., 1965.
8. Пришвин, М. М. О творческом поведении / М.М. Пришвин. – М., 1969.
9. Франкл, В. Человек в поисках смысла: Сборник: Пер. с англ. / В. Франкл; Общ. ред. Л.Я. Гозмана и Д.А. Леонтьева; Вступ. ст. Д.А. Леонтьева. – М.: Прогресс, 1990. – 368 с.
10. Мигдал, А. Б. Психология творчества / А.Б. Мигдал // Наука и жизнь. – 1976. – № 2. – С. 100-107.
11. Пономаренко, В. А. Страна Авиация. Черное и белое / В.А. Пономаренко. – М. : Наука, 1995.
12. Ясперс, К. Смысл и назначение истории / К. Ясперс; Пер. М.И. Левина. – М.: Политиздат, 1991 – 527 с.
13. Эйнштейн, А. Физика и реальность. / А. Эйнштейн. – М., 1965.
14. Шарден, П. Феномен человека / П. Шарден. – М.: Наука, 1987.
15. Богоявленская, Д. Б. Еще раз о понятии «творчество» и одаренность» / Д.Б. Богоявленская. – М.; СПб: Нестор-История, 2017. – 288 с.

УДК 37.06+574

## Тьюторская деятельность и образовательное телевидение в биологии и экологии

Гладков Евгений Александрович

*г. Москва, Первый образовательный канал (СГУ ТВ), ведущий и автор;  
Московский физико-технический институт  
(государственный университет), кафедра нано-, био-, информационных  
и когнитивных технологий, доцент;*

*Институт физиологии растений Российской Академии Наук,  
лаборатория биологии культивируемых клеток,  
Департамент природопользования и охраны окружающей среды  
города Москвы, эксперт, e-mail: gladkovu@mail.ru*

Гладкова Ольга Викторовна

*г. Москва, Первый образовательный канал (СГУ ТВ), ведущий и автор*

**Аннотация.** Среди биологических направлений в научно-исследовательской и проектной деятельности особенно большой популярностью среди школьников пользуются исследования в области экологии, а также биотехнологии. Эти направления трудоемки для школьников. Определенную помощь для получения более глубоких знаний в этих областях знаний может сыграть образовательное телевидение. Авторами подготовлены телекурсы и авторские программы по экологии на Первом образовательном канале. Выполнение исследований по экологии и биотехнологии невозможно без помощи научного наставника. Большую роль в развитии научно-исследовательской деятельности молодежи и тьюторства в областях по экологии и биологии играет Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее». Школьниками выполнены уникальные проекты в различных областях биологии и экологии.

**Ключевые слова:** научный наставник, экология, биотехнология, образовательное телевидение

Исследовательская работа занимает особое место в деятельности молодых исследователей. Она предполагает наличие фактора поисковой, в том числе экспериментальной активности и анализ получаемых результатов [1]. На основе полученных результатов исследователь может строить гипотезы (прогнозирование) и в дальнейшем планировать развитие работы. Эффективное решение проблемы подготовки научных кадров зависит от возможностей раннего исследовательского обучения, считает А.О. Карпов [2]. Исследовательское обучение, в том числе ранее, имеет очень важное значение, так как «... когнитивные навыки студентов, получивших в школьный период творческий опыт, демонстрируют значительное превосходство при овладении специальными знаниями по сравнению с теми, которые формирует традиционная система образования» [3]. Однако, раннее исследовательское обучение невозможно без научного наставника. По словам А.О. Карпова «Системной особенностью генеза учебных сооб-

ществ в условиях роста культуры знаний является то решающее влияние, которое вносит в педагогическую практику наставник, входящий в школу из профессиональной среды...» [4].

Тьюторство имеет громадное значение в научно-исследовательской и проектной деятельности школьников и студентов. К сожалению, не всегда молодым исследователям, особенно школьникам, удается найти тьютора. Школьник, занимаясь исследовательской деятельностью, не всегда может найти наставника в собственной школе. Это связано, не только с сильной нагрузкой учителей, но иногда и со сложностью исследований, выходящих за рамки учебных программ. Кроме того, при проведении исследований школьник часто не обладает достаточным уровнем знаний. Среди биологических направлений в научно-исследовательской и проектной деятельности особенно большой популярностью среди школьников пользуются исследования в области экологии. К сожалению, дисциплина «экология» не является обязательной для изучения в школьной программе, основы этой дисциплины сжато излагаются в курсе «биология» (основы прикладных направлений также на уроках в курсах «география», «химия»). Исследования в области биотехнологии очень трудоемки для школьников не только из-за сложности исследований, но и из-за отсутствия знаний в этой области. Выполнение подобных исследований невозможно без помощи научного наставника.

Большую роль в развитии научно-исследовательской деятельности молодежи и тьюторства играет Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников «Шаг в будущее», когда молодые исследователи приезжают на мастер-классы и консультации по выполняемым работам\*. Фактически в таких условиях формируются большие научно-исследовательские группы, и руководители мастер-классов являются научными наставниками, помогая исследователям в анализе полученных данных и постановке научных работ. У школьника появляется второй научный наставник, и формируется модель «школьник-учитель-преподаватель университета или сотрудник института РАН». Школьники, участвуя в программе «Шаг в будущее», в течение нескольких лет достигают больших успехов, и их работы представляют большой научный интерес.

Школьниками выполнены уникальные проекты в различных областях биологии и экологии. Например, исследование Кистерева Никиты было посвящено интродукции и изучению подснежника складчатого из разных популяций в районе города Новороссийска (научный руководитель: заслуженный учитель Кубани Вехов Дмитрий Вадимович). Этот школьник являлся слушателем мастер-классов

---

\* Группа «Научные кадры будущего» из особо перспективных молодых исследователей – школьников 5–9-х классов была организована для специализированной научной подготовки в приоритетных направлениях развития науки, техники и технологий Российской Федерации. Реализовывалась с 2010 по 2013 гг. Российской программой для молодежи и школьников «Шаг в будущее» на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана.

по экологии и биотехнологии Группы «Научные кадры будущего» и Российской научной школы-семинара «Академия юных» Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее». В начале школьник изучал распространение и особенности этого Крымско-Новороссийского эндемика. Сделав эту работу, он в дальнейшем повернул исследование в очень оригинальное русло, разработав технологии введения данного вида в культуру и выращивание его в других районах.

Фитобиотехнологические работы отличаются большой трудоемкостью [5, 6, 7], в ряде случаев необходимо сочетать исследования растений с изучением клеточных культур, необходимо уметь работать в асептических условиях, однако даже сложные практические исследовательские работы по фитобиотехнологии удавалось сделать школьникам. В качестве примера можно привести работу Долгих Татьяны – слушателя мастер-классов по экологии и биотехнологии группы «Научные кадры будущего» «Культура клеток растений как биотест для контроля уровня загрязнения водоемов Москвы», которая с успехом была представлена на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее».

В нынешней ситуации, по словам А.О. Карпова «изменяется содержание термина «научное образование», т.е. образование полагается «научным» не от того, что оно манипулирует научными фактами, но тогда, когда использует методы познания, свойственные научному поиску» [2]. Таким образом, возникает необходимость более эффективно решать вопрос подготовки научных кадров, начиная не только со «студентов, но все в большей степени и относительно школьников» [2]. И в этом направлении большую роль для получения более глубоких знаний может сыграть образовательное телевидение. В качестве примера можно привести Первый образовательный канал (СГУ ТВ), являющийся среди образовательных телеканалов одним из лидеров по техническому охвату в Российской Федерации. В течение многих лет авторы этой статьи являлись ведущими и авторами различных экологических и биологических программ на данном телеканале. Модели создаваемых экологических программ различались – ряд программ выходили в виде телекурсов, такие программы могли быть полезны и молодым исследователям, которые не всегда имеют возможность найти научного наставника. В этих телепрограммах авторы пытались доступно донести аудитории различные разделы экологии. Каждый телекурс по экологии состоял из 10 программ, некоторые из телекурсов, состояли из нескольких частей, каждая из которых по 10 программ. В рамках этих телекурсов были изложены все разделы общей экологии, также были выпущены телекурсы, посвященные взаимоотношениям человека и окружающей среды [8]. В авторских программах по экологии и биологии в большей степени была выражена научно-популярная концепция [9, 10, 11].

Образовательное телевидение могло бы иметь особенно большое значение для школьников, живущих в малых населенных пунктах, которые не всегда имеют возможность выполнять исследования по тем направлениям, которые им наиболее интересны. Однако, безусловно, образовательное телевидение не сможет заменить научного наставника. Телевидение не сможет заменить общение наставника и ученика. «Миропознание ученика осуществляется во многом через миропонимание наставника, которое, в свою очередь, рефлектируется в динамике особых межличностных отношений, где последний – и учитель, и товарищ одновременно» [4].

Но, безусловно, если бы государство было заинтересовано в развитии образовательного телевидения, участвовало бы в создании федерального образовательного телеканала и включило бы его в бесплатный первый или второй мультиплекс, это способствовало бы интеллектуальному развитию как и молодых исследователей, так и всего общества в целом.

Тьюторство в университетах имеет свою специфику. В направлениях, связанных с естественными науками, очень хороших результатов удается получить в индивидуальных исследованиях при непосредственном взаимодействии наставник-ученик. В последнее время определенной популярностью пользуется проектная деятельность. В ряде университетов в последнее время создается множество научно-технических центров, технопарков, кластеров, лабораторий, в которых ключевую роль играют научно-исследовательские группы. На кафедрах формируются научно-исследовательские группы для выполнения различных проектов. Структура научно-исследовательских групп различается. В проектной деятельности в научно-исследовательскую группу могут входить 1-2 преподавателя и 5-10 студентов. В зарубежной практике в университетах и школах ряда стран проекты пользуются популярностью, в проектах можно выделить ряд фаз [12]: создание темы, проведение и аргументация исследования в группах, анализ результатов, консультация с экспертами, написание индивидуальной работы и др. В научно-исследовательской группе молодые исследователи могут заниматься разными работами, а могут выполнять общую работу, как, например, в некоторых биотехнологических исследованиях [13]. Того уровня межличностных отношений и обучения наставник – ученик, которое происходит при индивидуальных исследованиях, очень сложно достичь. Часто от проектов требуют быстрого «технического» результата, в итоге творческий процесс сводится к минимуму. В ряде случаев возникает парадоксальная ситуация – студент, ориентированный исключительно на проектное обучение в группе, с большим трудом может справиться с индивидуальной дипломной работой. Среди объяснений этому – отсутствие опыта индивидуальной исследовательской работы.

Большой интерес представляют научно-исследовательские группы, состоящие в большей степени из опытных научных сотрудников. Среди примеров таких групп – лаборатории институтов РАН и ряда университетов. Молодой ученый в такой группе выполняет собственную часть исследования, в таких условиях более ярко выражено творческая составляющая и индивидуальность исследования. В такой группе у молодого ученого может появиться сразу несколько наставников.

Атмосфера, создаваемая научным наставником, играет важную роль. Формулировку «студент – это не сосуд, который надо заполнить, а факел, который нужно зажечь» [14], нужно применить и к молодому исследователю. «Педагогике свойственно эмотивное внушение того, что *представляется* истиной. При этом исключительная ответственность и моральный долг педагога заключается в том, чтобы *внушенное* не казалось, а *оказалось* истиной», – пишет А.О. Карпов [15].

Существует много доказательств того, что отношения учитель–ученик имеет огромное влияние на достижения учащихся [16, 17], важная составляющая – это позитивное отношение [18].

Важную роль в атмосфере группы играет отношение руководителя группы к исследовательской работе. «Каждая мелочь достойна внимания ученого, настоящий исследователь находит интересные подробности там, где глаз обыкновенного человека даже ни на секунду не остановится», – считает М. Монтессори [19]. Если исследователь видит отсутствие интереса у руководителя, то и сам молодой исследователь может потерять интерес к работе. В идеальном случае научный наставник только направляет молодых исследователей, «задачей учителя становится подготовка серий мотивов к культурной активности в специально подготовленной среде и воздержание от навязчивого вмешательства» [19].

К сожалению, в последнее время существенно изменилась роль преподавателей в ряде университетов. Годовые контракты, введенные в некоторых университетах, с профессорско-преподавательским составом оказывают отрицательное влияние на развитие тьюторства. Преподаватель, оказавшийся в такой ситуации, не может, как раньше, полноценно проводить исследовательскую работу со студентами младших курсов, так как не уверен, сможет ли студент завершить данную работу, учитывая, что с преподавателем в следующем году контракт может быть не продлен. Введение обязательной проектной деятельности в некоторых университетах в течение всего обучения в бакалавриате приводит к существенному уменьшению возможности самому студенту выбрать тему и проводить индивидуальное исследование. Появление должности «руководитель образовательной программы» в ряде университетов не всегда положительно сказывается на взаимодействии наставник–ученик. Иногда возникают удивительные ситуации, когда руководитель обра-

зовательной программы, в некоторых случаях он может не иметь ученую степень и (или) педагогический опыт (в этом и заключается парадокс), участвует в выборе профессорско-преподавательского состава. При таких условиях происходит снижение статуса преподавателя, а преподаватель, не уверенный в завтрашнем дне, не всегда может быть полноценным научным наставником.

Таким образом, научный наставник в исследовательском образовании играет очень важную роль, как на этапе школьного образования, так и в исследованиях с участием студентов и аспирантов в университетах и научно-исследовательских институтах. Без поддержки научных наставников невозможно развитие исследовательских работ в школах, университетах и научно-исследовательских институтах в различных областях науки, в том числе и в биологических науках.

По мнению А.О. Карпова «Период профессионального взросления современного индивида все более захватывает его школьные годы. ... Следствием является развитие ранней научно-исследовательской социализации и рост возможностей для раннего исследовательского обучения» [20]. Поэтому считаем, что популяризация образовательной и научной деятельности, развитие образовательного телевидения будет повышать интерес к исследованиям у молодежи. А повышение статуса преподавателя, поддержка индивидуальных исследовательских работ и творческого подхода в образовании будет способствовать развитию научно-исследовательского потенциала молодежи. Науку в наши дни делают очень молодые люди [2].

#### Список литературы

1. Ипполитова, Н. В. Виды и формы организации исследовательской деятельности студентов педвуза / Н.В. Ипполитова, Н.С. Стерхова // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – Шадринск: ШГПИ, 2015. – № 1 (25). – С. 42-50.
2. Карпов, А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения / А.О. Карпов // Психология. Журнал высшей школы экономики. – М., 2013. – Т. 10. № 1. – С. 119-134.
3. Карпов, А. О. Когнитивная мобильность / А.О. Карпов // Народное образование. – М.: ИД «Народное образование», 2008. – № 2. – С. 37-45.
4. Карпов, А. О. Научный наставник в исследовательском образовании / А.О. Карпов // Образовательные технологии. – 2013. – № 4. – С. 28-38.
5. Гладков Е.А. и др. Фитотехнологии для охраны окружающей среды: Учебное пособие / Е.А. Гладков, Ю.И. Долгих, О.В. Гладкова. – М.: МГУИЭ, 2012. – 202 с.
6. Гладков Е.А. и др. Получение многолетних трав, устойчивых к хлоридному засолению, с помощью клеточной селекции / Е.А. Гладков, Ю.И. Долгих, О.В. Гладкова // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 4. – С. 106-111.
7. Gladkov, E. A. et al. Assessing the possibility of the use of cell selection in phytoremediation / E.A. Gladkov, Y.I. Dolgikh, O.V. Gladkova // Asian

Journal of Microbiology, Biotechnology & Environmental Sciences. – Global Publications. – 2016. – № 2. – P. 223-226.

8. Гладков, Е. А. Человек и окружающая среда. Телекурсы / Е.А.Гладков, О.В. Гладкова. – Первый образовательный канал. – 2009.

9. Гладков, Е. А. Зеленая страница. Авторская телепрограмма / Е.А. Гладков, О.В. Гладкова. – Первый образовательный канал. – 2010.

10. Гладков, Е. А. Цветы вокруг нас. Авторская телепрограмма / Е.А. Гладков, О.В. Гладкова. – Первый образовательный канал. – 2010.

11. Гладков, Е. А. Экология от а до я. Авторская телепрограмма / Е.А. Гладков, О.В. Гладкова. – Первый образовательный канал (СГУ ТВ). – 2008-2009.

12. Ying-chih, Ch. Arguing Like a Scientist: Engaging Students in Core Scientific Practices / Ch. Ying-chih, J. Steenhoek // The American Biology Teacher. – 2014. – 76 (4). – P. 231-237.

13. Phuong D. Nguyen. Community Action Projects: Applying Biotechnology in the Real World / D.N. Phuong, A.S. Marcelle // The American Biology Teacher. – 2015. – Vol. 77. No. 4 (April). – P. 241-247.

14. Хорина, Е. В. Студент - это не сосуд, который надо заполнить, а факел, который нужно зажечь / Е.В. Хорина, Ю.Н. Никифорова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013.

15. Карпов, А. О. Три модели обучения / А.О. Карпов // Педагогика. – 2009. – № 8. – С. 14-26.

16. Middleton, M. Beyond motivation: middle school students' perception of press for understanding math / M. Middleton, C. Midgley // Contemporary Educational Psychology. – 2002. – № 27. – P. 373-391.

17. Pianta, R. Teacherechild relationships and children's success in the first years of school / R. Pianta, M. Stuhlman // School Psychology Review. – 2004. – № 33(3). – P. 444-458.

18. Newberry, M. Identified phases in the building and maintaining of positive teacher–student relationships / M. Newberry // Original Research Article. – November 2010. – Volume 26, Issue 8. – P. 1695-1703.

19. Montessori, M. Education for a New World / M. Montessori. – Pierson Publishing Company, 2007. – 69 p.

20. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А. О. Карпов // Современное образование. – 2016. – № 1. – С. 1-35.

УДК 37.09

## Тьюторство в исследовательской школе

Сидоренко Евгения Александровна

г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана, специалист по учебно-методической работе Центра довузовской подготовки, e-mail: sea\_59@mail.ru

**Аннотация:** В статье приведено описание организации и принципов работы Исследовательской школы «Научные кадры будущего» в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Показано содержание деятельности тьютора на различных этапах обучения, а также характеризуются формы, методы и технологии тьюторской работы в рамках исследовательской подготовки.

**Ключевые слова:** тьютор, научные кадры будущего, исследовательское обучение, этапы обучения.



Главной задачей современного университетского образования является подготовка высококвалифицированных кадров на основе синтеза научных школ, инноваций и современных образовательных программ. «Эффективное решение проблемы подготовки научных кадров начинает зависеть от возможностей раннего исследовательского обучения» [1, С. 126], выполнимого в случае активного участия старшеклассников в исследовательской деятельности научно-проектных коллективов высших учебных заведений. С этой целью в МГТУ им. Н.Э. Баумана создана, под руководством доктора философских наук А.О. Карпова Исследовательская школа «Научные кадры будущего», нацеленная на перспективных и талантливых школьников-исследователей.

Работа школы строится на том, что «в подростково-юношеский период исследовательская деятельность как поиск истины и профессиональная практика, как её подтверждение, сопровождаются возникновением особых индивидуальных отношений, в которых наставник выступает в роли проводника во взрослую жизнь; и это позволяет говорить о рационально-трансцендентном характере микропедагогики в макросистемах, построенных на принципах исследовательского познания» [2, С. 31].

Модель научного образования в школе включает в себя систему учебно-познавательного процесса по выбранным обучающимся направлениям научно-технической подготовки, творческого пространства и индивидуального тьюторского сопровождения действующими учеными исследовательского и аналитического циклов обучения.

Подготовка осуществляется по «особым программам, выстроенным в русле исследовательской деятельности» [1, С. 127], которая включает:

- изучение выходящих за рамки школьной программы специальных глав по математике и физике с последующим проведением контрольных срезов знаний, зачетов и экзаменов с занесением результатов в зачетные книжки (*дисциплинарный цикл*);

- изучение и анализ содержания специализированных и дисциплинарных источников профессиональных знаний: обзора литературы; методов научных исследований, экспериментальной техники и приемов инженерной деятельности; требований к написанию статьи и аннотации (*аналитический цикл*);

- прохождение лабораторной исследовательской практики «Методика и техника научного эксперимента» по направлениям научно-исследовательской подготовки на базе кафедр и современных научных лабораторий университета, выполнение исследовательской работы в научных коллективах с последующей подготовкой научных статей, отчетов, презентаций и апробацией результатов на научных мероприятиях (*исследовательский цикл*);

– посещение практико-ориентированных мероприятий (научные конференции, инженерные выставки, экскурсии, мастер-классы и лектории, лекционно-семинарские занятия, летняя научно-образовательная практика).

Тьюторское сопровождение научной подготовки молодых исследователей рассматривается как комплекс профессионально-информационных, организационно-координационных, консультативно-практических, социально-психологических мероприятий [3, С. 108], направленных на развитие образовательной мотивации обучающихся, получение образования через научные исследования [4, С. 22], создание условий, когда обучающийся осмысленно выбирает свою научно-образовательную траекторию [5], обеспечивающую его раннюю научно-исследовательскую ориентацию и успешность самообразования.

Формы, методы и технологии тьюторской работы являются индивидуальными и зависят как от возрастных и личностных особенностей обучающегося, так и от профессиональных предпочтений самого тьютора.

Общение обучающегося и тьютора носит системный характер, осуществляется в очной, заочной, дистанционной формах и включает в себя реализацию технологий: проектной, информационной, профильной и профессиональной проб, консультирования (индивидуального – беседы; в группах – учебные семинары, тренинги).

Практика показывает, что тьюторское сопровождение ведет к позитивным результатам в том случае, если оно опирается на деятельность самого ребенка, если выстраиваются доверительные, позитивные отношения между тьютором и учащимся, поэтому при взаимодействии тьютора и обучающегося соблюдаются дидактические принципы: индивидуальный подход, индивидуализация, открытость, вариативность, гибкость и непрерывность процесса в развитии познавательного интереса [6, С. 36].

Тьюторское сопровождение научной подготовки обучающегося Исследовательской школы представляет собой последовательность взаимосвязанных между собой этапов: диагностико-мотивационного, реализационного и аналитического.

Содержание деятельности тьютора на различных этапах обучения:

*Диагностико-мотивационный этап:*

- Анализ индивидуальных особенностей обучающегося с целью выявления высокомотивированных учащихся в области научного, технического творчества (с помощью собеседования, анкетирования, оценки портфолио и квалификационного эссе «Как я представляю свою будущую профессию инженера и чем она мне интересна»).

- Диагностирование первичных образовательных потребностей и приоритетов обучающегося (проводится в форме самодиагностики, выбора проблемного поля обучения, формулировки образовательных

задач и составления индивидуальной образовательной траектории) с целью определения перспектив совместной работы.

- Проведение мониторинга качества знаний обучающегося по профильным предметам: физика, математика (с помощью контрольных срезов и тестов).

- Взаимодействие с родителями с целью выявления, формирования, развития познавательных и профессиональных интересов обучающегося, построения индивидуальной научно-познавательной программы развития (через анкетирование, беседы, родительские собрания, психологические практикумы и т.д.).

- Формирование информационного пространства МГТУ им. Н.Э. Баумана с целью выбора обучающимся направления научно-инженерной подготовки в Исследовательской школе и дальнейшего профессионального самоопределения (ознакомительные и познавательные экскурсии в музей МГТУ, на кафедры, научно-образовательные центры, научные лаборатории и т.д.).

- Установление контакта и постоянного взаимодействия с обучающимся (определение целей и задач сотрудничества), оказание психологической поддержки.

- Вовлечение обучающегося в сферу научного творчества через участие в специализированных и научно-образовательных мероприятиях (Научно-познавательная практика в рамках Всероссийского молодежного научного форума «Шаг в будущее», включающая посещение семинаров, инженерной выставки, профессионального лектория ведущих ученых, секций научной конференции, соответствующих выбранному направлению обучения).

- Создание, развитие и стимулирование мотивации к дальнейшей образовательной и исследовательской деятельности (Летняя научно-образовательная практика в рамках Российской научной школы-семинара «Академия юных»).

- Формирование общего представления у обучающегося о научно-практической составляющей специальностей кафедр, на базе которых проходит обучение, оказание помощи в осознанном выборе области и индивидуальной темы исследования, формирование индивидуальной научно-познавательной программы развития.

- Содействие в профессиональном самоопределении в рамках научно-образовательной лабораторной практики «Методика и техника научного эксперимента», включающей цикл занятий демонстрационно-экспериментального типа.

- Формирование навыков самостоятельной работы.

*Реализационный этап:*

- Подбор и рекомендация литературных источников по теме исследования, в том числе уникальных.

- Оказание помощи в формировании обзора литературы по теме исследования.

- Оказание помощи в развитии способности к интерпретации научных текстов и ведению научной дискуссии.

- Содействие в разработке и определении концептуальных рамок исследования (подбор и подготовка инструментария: экспериментального оборудования, методов и методик).

- Оказание помощи в составлении обучающимся плана проведения индивидуального исследования по теме.

- Организация, сопровождение и контроль системной научно-исследовательской работы обучающегося в экспериментальной лаборатории кафедры, обеспечение ресурсами.

- Организация обсуждения с обучающимся и его родителями хода реализации индивидуальной научно-познавательной программы развития с целью ее корректировки.

*Аналитический этап:*

- Обучение навыкам оценки достигнутых результатов и рефлексии.

- Оказание помощи в структурировании и подготовке научной статьи, содержащей промежуточные или итоговые результаты работы по теме.

- Обсуждение формы представления результатов проделанной работы.

- Подготовка полученных результатов исследования к представлению в виде презентации.

- Организация презентации и публичной защиты работы (доклад в группе, на научных заседаниях кафедры, мини-конференциях и выставках).

- Проведение мониторинга образовательной деятельности обучающегося (анкетирование и тестирование).

Таким образом, тьюторское сопровождение исследовательского обучения способствует раскрытию индивидуальных особенностей обучающегося, формированию личностного потенциала.

Список литературы:

1. Карпов, А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения / А.О. Карпов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 119–134.

2. Карпов, А. О. Научный наставник в исследовательском образовании / А.О. Карпов // Образовательные технологии. – 2013. – № 4. – С. 28–32.

3. Тьюторство: самоопределение в контексте современности / Отв. ред. С.Ф. Сироткин, И.Н. Чиркова. – Ижевск: Удмуртский госуниверситет, ERGO, 2011. – 164 с.

4. Карпов, А. О. Исследовательское образование: ключевые концепты / А.О. Карпов // Педагогика. – М., 2011. – № 3. – С. 20–30.

5. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. – 2016. – № 1. – С. 1–35. DOI: 10.7256/2409-8736.2016.1.15479. URL: [http://e-notabene.ru/pp/article\\_15479.html](http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html).

6. Ковалева, Т. М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании : Учеб.-метод. пособие / Т.М. Ковалева. – М. : Педагогический университет «Первое сентября», 2010. – 56 с.

УДК 37.04

ОСОБЕННОСТИ ТЬЮТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ  
В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ НАУК

Карпенко Анатолий Павлович

г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана, заведующий кафедрой «Системы автоматизированного проектирования» профессор,  
доктор физико-математических наук, e-mail: arkarpenko@mail.ru

Белова Ольга Владимировна

г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
доцент кафедры «Вакуумная и компрессорная техника»,  
кандидат технических наук, Директор направления «Энергетика и техносферная безопасность» Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее», e-mail: ovbelova@yandex.ru

Белоножко Павел Петрович

г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
доцент кафедры «Системы автоматизированного проектирования»,  
кандидат технических наук, старший научный сотрудник  
e-mail: byelonozhko@mail.ru

**Аннотация:** В статье рассказывается о тьюторской работе в Исследовательской школе «Научные кадры будущего» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Описывается опыт работы тьютора в рамках исследовательского обучения в области инженерных наук, а также приводятся результаты исследовательского обучения.

**Ключевые слова:** Научные кадры будущего, тьютор, инженерные науки, Шаг в будущее, исследовательский цикл, дисциплинарный цикл, аналитический цикл.

В настоящее время профессиональной деятельностью требует от человека не столько узкоспециализированных знаний, сколько умения отвечать на новые ситуации, анализировать и решать проблемы независимо. Поэтому основной задачей современного университетского образования является подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих не просто профессией, а такими компетенциями, как:

- системное мышление;
- креативность;
- работа в условиях неопределенности: работа в режиме быстрой

смены условий задач (умение быстро принимать решения, умение распределять ресурсы и управлять своим временем);

- мультидисциплинарность: обладание знаниями не только в своей области, но и тех, которые так или иначе связаны с ней (например, для IT-специалистов знание в области медицины, архитектуры, строительства);
- межотраслевая коммуникация;
- готовность к постоянному самообразованию: поиск, осваивание и внедрение новых инструментов, программ, разработок;
- лидерские качества, умение вдохновлять своим примером и мотивировать сотрудников на работу;
- мультиязычность и мультикультурность.

Компетентность становится динамически изменяющейся категорией. Теперь она зависит не только от возможности человека получить образование и профессионально совершенствоваться, но и от способности к особому рода обучению, которое относится к знанию как к непредвиденному событию. Эффективное решение проблемы подготовки научных кадров начинается зависеть от возможностей раннего исследовательского обучения [1]. Данная задача выполнима только в случае активного участия школьников старших классов в научно-исследовательской деятельности научно-проектных коллективов, работающих на базе университетских кафедр и научно-образовательных центров.

Исследовательская школа «Научные кадры будущего», созданная в МГТУ им. Н.Э. Баумана при поддержке Министерства образования и науки РФ и под руководством председателя Центрального совета Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее», доктора философских наук Карпова А.О., ориентирована в первую очередь на перспективных и талантливых школьников-исследователей и осуществляет начальную подготовку будущих ученых-инженеров. В основу идеи создания такой школы легла теория исследовательского обучения – генеративная дидактика, которая рассматривает метод, среду, знание и познание с точки зрения процесса обучения и воспитания личности, способной к производству и технологизации знания. Термин «генеративная» указывает на творческий характер учебного процесса, направленного не только на усвоение уже имеющегося знания, но и стимулирующего создание нового [2, 3].

Исследовательское обучение осуществляется на базе кафедр, научных лабораторий МГТУ им. Н.Э. Баумана и научно-исследовательских институтов РАН в форме групповых и индивидуальных занятий. Набор проводился среди учащихся 8 класса из Москвы и Подмосковья. Каждый из обучающихся, прошедший квалификационный этап, прикрепляется к научному тьютору, который является действующим ученым в выбранном направлении научно-

инженерной специализации, поскольку при сопровождении школьников в предпрофильной подготовке в первую очередь важна надпрофессиональная подготовка тьютора как научного работника [4].

В ближайшем будущем, по данным социологов, будут наиболее востребованы профессии инженера, IT-специалиста и специалисты по биомедицинским технологиям [5]. Именно в рамках этих профессий и открыты направления для обучения школьников:

- «Интеллектуальные информационные системы, математическое моделирование и оптимизация сложных технических систем»;
- «Современная техника и технологии вакуума и сжатых газов»;
- «Современные двигатели для наземного, морского и воздушного высокотехнологичного транспорта»;
- «Разработка и использование альтернативных энергоносителей»;
- «Биотехнические системы и технологии»;
- «Современные подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»;
- «Динамика авиационной, космической, медицинской, микро- и наносистемной техники и прикладная механика»;
- «Мобильные роботы специального назначения»;
- «Наноэлектроника и наноинженерия».

Трехлетний курс обучения в исследовательской школе «Научные кадры будущего» построен по триместровому плану и по трем вертикалям подготовки: исследовательский цикл, дисциплинарный цикл и аналитический цикл, которые присутствуют в каждом триместре (рисунки 1).

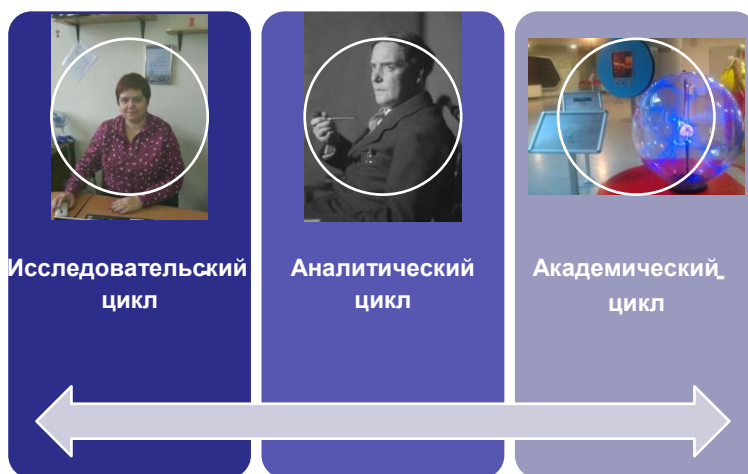


Рис. 1. Структурный план учебного процесса

В процессе сетевой научно-образовательной подготовки молодых исследователей предусмотрено обязательное участие в научных

соревнованиях программы «Шаг в будущее», научно-познавательных экскурсиях, лабораторных работах, лекциях, мастер-классах, научно-практических семинарах, а также публикации статей по итогам исследовательской работы.

Главной задачей исследовательского цикла является формирование научно-познавательной траектории развития личности. В рамках цикла учебным планом предусмотрено:

- выполнение исследовательских работ в научных коллективах МГТУ им. Н.Э. Баумана;
- семинары и индивидуальные консультации научных тьюторов;
- подготовка научных статей;
- подготовка итоговых отчетов по проведенным исследованиям и разработкам;
- отчеты на научных семинарах кафедр;
- зачет по лабораторным работам;
- научно-познавательная практика в рамках Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее» (научная выставка, научные секции, пленарные лектории);
- летняя научно-образовательная практика (участие в Российской научной школе-семинаре «Академия юных»).

Аналитический цикл посвящен работе со специализированными и дисциплинарными источниками профессиональных знаний и включает в себя:

- обзор литературы по индивидуальной теме научно-технических работ,
- подготовку к специализированным олимпиадам.

Тьюторское сопровождение необходимо для реализации исследовательского и аналитического циклов обучения, носит системный характер и осуществляется в очной, заочной (переписка по электронной почте) и дистанционной (скайп-контакты в соответствии с разработанным графиком, общение по телефону) формах. Оно включает в себя проведение консультаций (индивидуальные и в группах), семинаров, организацию посещения познавательных мероприятий (научные выставки, конференции, экскурсии).

Дисциплинарный цикл был создан для обеспечения обучающихся необходимыми для исследовательской работы знаниями специальных разделов физики и математики. Он включает в себя лекционно-семинарские занятия и консультации по физике («Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электромагнитные явления») и математике. Каждое занятие лекционно-семинарских курсов сопровождается выдачей индивидуальных домашних заданий, их проверкой и индивидуальным разбором (при необходимости). С целью комплексной проверки знаний на время летних каникул выдаются квалификационные задания по физике и математике (задачи повышенной трудности).



Контроль успеваемости по дисциплинарному циклу еще более строгий, чем для студентов университета:

- зачеты и экзамены по изученным курсам дисциплинарного цикла,
- защита рубежного контроля базовых знаний обучающихся по физике и математике,
- защита летнего квалификационного задания по физике и математике.

Все результаты аттестации образовательной деятельности обучающихся в рамках сессий вносятся в Зачетные книжки.

Тьюторское сопровождение учащегося способствует созданию условий, когда подросток осмысленно выбирает свою научно-образовательную траекторию [6]. Для этого должны быть разработаны технологические приемы и способы деятельности тьютора, организационные формы и этапы сопровождения, обеспечивающие успешность самообразования подростка, как на уровне осуществления, так и на уровне осмысления собственных действий. Для преподавателей университета – тьюторов исследовательской школы, регулярно проводились методические семинары и круглые столы с участием профессиональных методических работников, психологов, и в том числе родителей школьников. Такие мероприятия позволили быстро реагировать на требования по усовершенствованию учебного процесса, выработки новых творческих идей.

Методические вопросы и результаты эксперимента по исследовательскому сетевому обучению обсуждались также на Всероссийской конференции-выставке «Инновационные проекты общественных объединений научной молодежи России и НКО в области научно-технического творчества» (при участии Минэкономразвития России) и Российской научно-методической конференции «Научно-исследовательская социализация детей, находящихся в трудной жизненной ситуации» (при участии Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации).

Первый набор исследовательской школы «Научные кадры будущего» готовится к выпуску, и мы можем подвести итоги нашей работы. В результате квалификационных отборов не все приступившие к обучению стали выпускниками школы (рис. 2.).

Только самые упорные и талантливые ребята получают диплом выпускника, который, мы уверены, станет стартом к началу обучения в самых лучших вузах страны. Многие выпускники готовятся к поступлению на те кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана, где они выполняли научно-исследовательскую работу. Кроме дипломов самые выдающиеся выпускники получили отличный шанс проявить себя в научных конкурсах и на выставках и конференциях.

Выпускница школы «Научные кадры будущего» Баркова Анастасия (фото 1) на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее» в марте 2018 года завоевала право представлять Россий-

скую Федерацию в составе национальной делегации на Соревновании молодых ученых Европейского Союза, которое пройдет в 2018 году в Ирландии, в г. Дублин. Это ежегодное соревнование было учреждено в 1989 году с целью распространения идеалов сотрудничества и обмена идеями между молодыми исследователями, а также для поощрения интереса молодых людей к профессиональным занятиям наукой. Анастасия представит свою исследовательскую работу по исследованию термодинамических процессов фазовых превращений воды с применением вакуумных технологий, которые могут найти новое применение в пищевой промышленности, медицине, биотехнологии, которую она выполнила на кафедре «Вакуумная и компрессорная техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

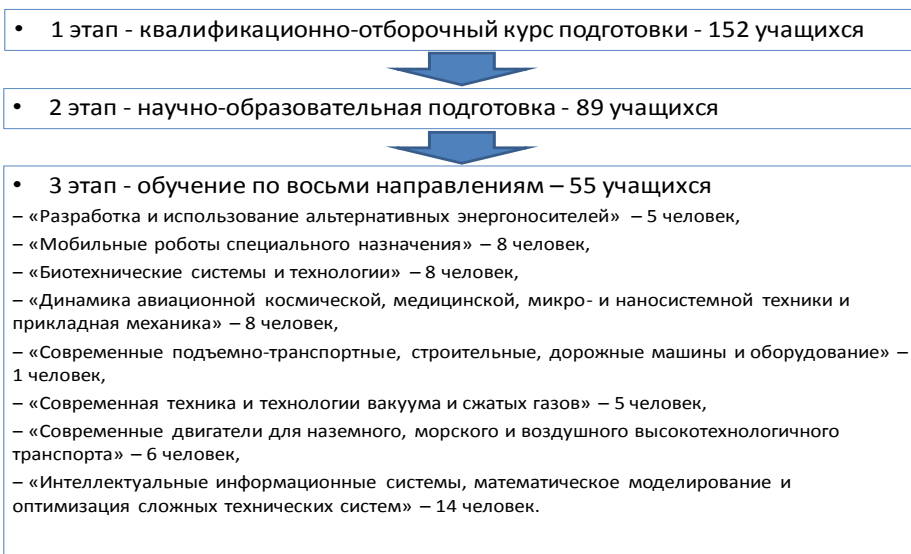


Рис. 2. Схема-статистика этапов обучения

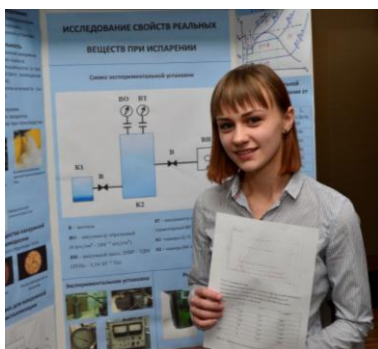


Фото 1. Баркова Анастасия – выпускница Исследовательской школы

На Стокгольмский международный молодежный научный семинар, который проходит в Нобелевскую неделю в Стокгольме, еже-

годно приглашаются 25 молодых ученых, представляющих страны, ученые которых внесли решающий вклад в развитие мировой науки. Российская Федерация имеет статус постоянного участника семинара, и в этом году её представителем станет выпускник Исследовательской школы «Научные кадры будущего» Минин Степан (фото 2).



Фото 2. Минин Степан – выпускник Исследовательской школы

Подводя итоги очередного Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее», который проходил 19-23 марта 2018 года, необходимо отметить, что результаты работы наиболее упорных, целеустремленных и настойчивых представителей Исследовательской школы «Научные кадры будущего» в 2015-2018 гг. получили высокую оценку.

Работа *Минина Степана Александровича* «Исследование способов оптимизации нейросетевых вычислений», научный руководитель Карпенко Анатолий Павлович, д. ф.-м. н., проф., заведующий кафедрой РК-6, удостоена:

- диплома лауреата I степени;
- диплома I степени в номинации «Нобелевский приз» (является рекомендацией на участие в Стокгольмском международном молодежном научном семинаре в декабре 2018 года);
- III места в номинации «Лучшая презентация научной работы на английском языке».

Результаты данной работы были представлены широкой аудитории Карпенко Анатолием Павловичем и Мининым Степаном Александровичем в программе «Большая страна» на канале ОТР (Фото 3).

Работа *Сутягина Алексея Максимовича* «Исследование качественных особенностей динамики механических систем методом компьютерного эксперимента», научный руководитель Белоножко Павел Петрович, к.т.н., с.н.с., доцент кафедры РК-6, удостоена:

- диплома лауреата II степени;
- диплома в профессиональной номинации «Лучшая работа в области математики и ее приложений в информационных технологиях»;
- малой научной медали программы «Шаг в будущее».

Работа *Мухи Вячеслава Михайловича* «Исследование диссипации при соударениях методом компьютерного эксперимента», научный руководитель Белоножко Павел Петрович, к.т.н., с.н.с., доцент кафедры РК-6, удостоена:

- диплома лауреата I степени.
- диплома и приза от корпорации Intel.



Фото 3. Профессор А.П. Карпенко и С. Минин в студии программы «Большая страна» на телеканале ОТР

Работа *Намлеева Валентина Вадимовича* «Моделирование динамики футбольного мяча в программном комплексе SolidWorks», научный руководитель Кузьмина Инна Анатольевна, к.т.н., ст. преподаватель кафедры РК-6, удостоена:

- диплома лауреата III степени.

Результаты работ *Минина С.А.*, *Сутягина А.М.* и *Мухи В.М.* были также успешно представлены на XX Международной молодежной научно-технической конференции учащихся, студентов, аспирантов и молодых ученых «Научное будущее и интеллектуальные системы – 2018 (TECHNOLOGY&SYSTEMS-2018)», что свидетельствует о готовности выпускников Исследовательской школы «Научные кадры будущего» к продолжению исследований на более высоком уровне.

Необходимо отметить важную особенность обучения в Исследовательской школе – отсутствие у школьников на ранних этапах обучения не только опыта собственно исследований, но и необходимых навыков, которые можно назвать техническими навыками исследователя. Данная особенность обусловлена самой сущностью исследовательской школы, предполагающей проведение комплексных самостоятельных исследований школьниками, не обладающими на начальном этапе достаточным уровнем подготовки. Такая постановка задачи обучения стимулирует к активному приобретению школьниками требуемой квалификации, побуждает к самостоятельности, не-

формальному творческому взаимодействию с научным руководителем.

Возможны два равноценных подхода к обучению в исследовательской школе:

- участие школьника в реальном исследовании, проводимом квалифицированными специалистами, выделение посильного самостоятельного участка работ;

- решение школьником самостоятельных учебно-исследовательских задач.

Преимуществом первого подхода является возможность постепенного осмысления сложной комплексной постановки реальной исследовательской задачи, соотнесения целей собственного частного исследования с общими целями коллектива.

Второй подход привлекателен возможностью понимания задачи в целом (с учетом ее последовательного усложнения) на всех этапах исследования, приобретения опыта не только решения исследовательских задач, но и их постановки.

В любом случае, как показал опыт, задачу приобретения технических навыков исследователя имеет смысл формулировать как самостоятельную. В частности, целесообразно особо выделять задачу приобретения следующих умений:

- умения проводить информационный поиск;
- умения оформлять результаты информационного поиска;
- умения делать выводы по результатам информационного поиска;
- умения самостоятельно выбирать и осваивать инструменты исследований, например, пакеты компьютерного моделирования;
- умения самостоятельно ставить и решать задачи по устранению пробелов в знаниях, выявляемых в процессе работы.

Последнее представляет особую важность, в частности, в связи с интенсивным развитием компьютерных средств проведения исследований. Самостоятельное освоение, например, современного компьютерного пакета моделирования динамики систем твердых тел, связанных упруго-диссипативными элементами, естественным образом предполагает изучение базовых понятий теоретической механики, основ математического моделирования. В частности, возможности упомянутых пакетов по представлению результатов моделирования совокупностью анимированных векторов значительно повышают наглядность работы, но требуют овладения особенностями использования векторной алгебры в теоретической механике. Повышение степени близости к языку предметной области по сравнению с традиционными средствами программирования предоставляет существенные преимущества с точки зрения возможности исследования достаточно сложных механических моделей, но требует более глубокого понимания сути используемых при описании расчетных схем идеализаций

(например, понятий «материальная точка», «твердое тело», «идеальная связь»).

Особо следует также отметить умение оформлять результаты собственной работы в виде стендов, презентаций, статей.

Сказанное обуславливает специфику работы тьютора в рамках Исследовательской школы «Научные кадры будущего», поскольку необходимо не только сформулировать школьнику исследовательскую задачу и руководить процессом собственно исследований, но и уделять внимание развитию упомянутых технических навыков.

#### Список литературы

1. Карпов, А. О. Локус научной одарённости: программа «Шаг в будущее» / А.О. Карпов // Вестник Российской академии наук. – 2012. – Том 82. № 8. – С. 725-731.
2. Карпов, А. О. Общество знаний: слабое звено / А.О. Карпов // Вестник Российской академии наук. – 2010. – Том 80. № 7. – С. 616-622.
3. Карпов, А. О. Социокогнитивные основы и модель исследовательского обучения / А.О. Карпов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2013. – Т. 10. № 1. – С. 119–134.
4. Карпов, А. О. Интегрированное знание / А.О. Карпов // Человек. – 2003. № 4. – С. 81-85.
5. Атлас новых профессий [Электронный источник] URL: [http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO\\_SEDeC\\_Atlas.pdf](http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf)
6. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. — 2016. – № 1. – С. 1-35. DOI: 10.7256/2409-8736.2016.1.15479. URL: [http://e-notabene.ru/pp/article\\_15479.html](http://e-notabene.ru/pp/article_15479.html).

УДК 159.928.22

### ОРГАНИЗАЦИЯ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ

Логинов Анатолий Владимирович

*г. Луганск, Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко, старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем, e-mail: Loginov\_Anatoly@mail.ru*

**Аннотация.** Последние десятилетия характеризуются резким ростом экстремальных ситуаций по всему миру, что выдвигает новые требования для учителей и ученых по развитию образования в сложившихся условиях, минимизации негативных последствий (в том числе, с помощью психотерапевтической реабилитации) для детей, ставших участниками и свидетелями чрезвычайных ситуаций. В статье рассматривается вопрос развития творческих способностей детей в условиях экстремальных ситуаций, описана пози-

тивная роль приобщения детей к творческой деятельности. Особое внимание в статье уделено научно-техническому творчеству школьников в экстремальных условиях, высокому потенциалу исследовательской и проектной деятельности.

**Ключевые слова:** дети, экстремальные ситуации, одаренность, научно-техническое творчество, поток.

Развитие общества знаний, ужесточение конкуренции на рынке труда обуславливает формирование навыка решения нестандартных задач и развитие творческого потенциала учащихся и студентов. Вопросы развития творческих способностей и одаренности учащихся нашли широкое отражение в работах ученых и учителей-практиков. Детально освещены вопросы определения понятия одаренности [1], учета индивидуальных особенностей личности при развитии творческого потенциала обучающихся [2], понимания творчества как целостного процесса познания [3], бисоциации (совместного механизма разных видов творчества) [4], использования диагностических тестов для определения и развития одаренности [5]. В то же время, большая часть работ посвященных одаренности рассматривает развитие творческого потенциала детей в мирных, условно спокойных условиях. Вопрос педагогической поддержки одаренности в условиях экстремальных ситуаций практически не рассмотрен, что обуславливает актуальность исследования данной темы.

Начало XXI века – время резкого возрастания рисков безопасного развития детства [6], появления экстремальных ситуаций в регионах, считавшихся ранее относительно стабильными. Возникновение и эскалация вооруженных конфликтов в Сирии, Украине, критическая ситуация с волной беженцев в Европе ставят перед учеными, учителями и политиками вопросы развития образования в условиях длительных экстремальных ситуаций. Как развивать способности в данных ситуациях и есть ли место развитию творческих способностей при чрезвычайных ситуациях в принципе? Ответ на этот вопрос имеет конкретное прикладное значение для тысяч детей и во многом может быть определяющим в их дальнейшей жизни.

Долгосрочные чрезвычайные ситуации (в первую очередь, вооруженные конфликты) оказывают прямое влияние на личность ребенка, формируют отличительные особенности у детей, ставших свидетелями боевых действий [7], диктуют требования к набору компетенций учителей по учету особенностей экстремальной ситуации применительно к учебному процессу [8]. Следует учитывать, что восприятие чрезвычайных ситуаций детьми и взрослыми не совпадает [9]. Примеры из современности позволяют говорить о наличии у детей ресурса жизнестойкости [10], а его сохранение и развитие можно считать одной из задач школы.

В предыдущих работах автора приведены результаты проведенных исследований в 2014-2015 годах в Донбассе, показывающие,

что интерес детей к творческой работе в условиях резко ухудшающейся обстановки не исчезает, а для многих экстремальная ситуация становится толчком для раскрытия творческого потенциала [11]. Мы рассматриваем данное явление как способ выхода творческих переживаний школьника, своего рода «самоарттерапию» [12]. Подобные явления в истории детства в XX веке описано в публикациях В.А. Кудинова [13].

Для уменьшения негативных последствий, которые появляются в результате экстремальных ситуаций, широко используют психотерапевтические практики, в первую очередь арт-терапию (к ней можно отнести и участие в разнообразных творческих конкурсах). Известны и часто применяются для психологической реабилитации детей, ставших участниками чрезвычайных ситуаций такие виды искусств как живопись, театр, танцы и музыка [14]. Учитывая важную роль вышеописанных методик реабилитации, необходимо отметить, что они вызывают интерес, прежде всего, для гуманитариев, людей с доминирующим правым полушарием. Левополушарные дети, имеющие склонность к техническому творчеству и математике «выпадают» из процесса психологической реабилитации средствами арттерапии. Парадоксально, но это происходит при стремительном росте количества разнообразных гаджетов, повсеместном распространении компьютеров, повышении доступности 3-D принтеров, расширения списка учебных и внешкольных заведений, которые занимаются изучением робототехники и стабильно высоком интересе детей к занятию вышеперечисленными видами деятельности [15].

Научно-техническое творчество детей в сложившихся условиях имеет особое значение. В отличие от многих направлений нематериальной культуры, занятия научно-техническим творчеством в большинстве случаев предполагает получение конкретного результата, который можно продемонстрировать как на конкурсах, выставках, так и в домашних условиях (родственникам, друзьям и знакомым). Во многих случаях, это позволяет окружающим по-новому посмотреть на автора «изделия», и что не менее важно, самому учащемуся посмотреть на себя новыми глазами. В ходе выполнения заданий по научно-техническому творчеству, как во время урочной, так и во время неурочной деятельности ученик часто становится лидером в новой области, причем лидером неформальным и не негативным.

Уместным является использование элементов исследовательского обучения, внедрения метода научных исследований в учебный процесс [16], построение творческого процесса как интеллектуальной конструкции [17]. Реализация вышеописанных инициатив позволит говорить о создании в учебном заведении учебно-научной инновационной среды [18].

Перспективным направлением для развития творческих способностей обучающихся является 3-D печать. Возможность работы в



команде при изготовлении изделия на 3-D принтере, наличие интересных подзадач (от выбора идеи и до ее практической реабилитации) позволяет утверждать, что роль 3-D принтеров будет возрастать (в том числе, и как вспомогательного инструмента при осуществлении проектов, напрямую не связанных с 3-D печатью).

Все вышеперечисленные виды деятельности можно рассматривать как источник потоковых переживаний. Согласно М. Чиксентмихайи под потоком понимается особое состояние, когда субъект на время пока оно длится, забывает обо всех своих жизненных проблемах, что объясняется необходимостью полной концентрации на решаемой задаче – таким образом, в сознании просто не остается места для незначимой в данный момент информации [19]. Таким образом, подобного рода интерпретация потока позволяет не только трактовать научно-техническое творчество как источник потока, но и можно сделать вывод о том, что оно является долгосрочной и эффективной психологической реабилитацией. Интерес учащихся к данному виду творчества, неявный характер психотерапевтической работы, отсутствие необходимости идти в кабинет к психологу (что для многих учащихся испытывающих психологические сложности является еще большим стрессом, чем осознаваемые проблемы) позволяет рассматривать научно-техническое творчество не только как механизм развития креативности учащихся, но и эффективный механизм психологической реабилитации, который наряду с арттерапией может быть использован для снижения уровня тревоги учащихся и общего улучшения их психического состояния.

Существуют давно устоявшиеся методы психологической реабилитации, однако их использование предполагает участие узкой группы лиц в их реализации. Учитывая повсеместный характер проблемы, по мнению автора, целесообразным представляется внесение таких изменений в классические уроки и внеурочную деятельность школ и внешкольных заведений, которые могут выступать в качестве реабилитационных мероприятий без ломки сложившейся системы образования.

Реализация вышеописанных идей предполагает изменение деятельности учителя, усиление наставнического, тьюторского компонента в преподавании, готовность к оперативным изменениям в профессиональной деятельности (как в содержательный компонент, так и в способность к эмоциональной и тьюторской поддержке обучаемых).

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Рост экстремальных ситуаций является отличительной тенденцией последних лет. Долгосрочный характер отдельных видов экстремальных ситуаций (войны, вынужденная миграция и др.) выдвигает требования по выработке новых механизмов организации учебного процесса для детей, оказавшихся в сложившейся ситуации.
2. Подавляющее большинство детей, ставших участниками или свидетелями экстремальной ситуации нуждаются в особом комплексе

психологической реабилитации. В качестве одной из мер реабилитации можно рассматривать усиление роли занятия творчеством во время уроков и внеурочной деятельности.

3. Научно-техническое творчество, создание проектов в сфере информационных технологий, робототехника являются мощным инструментом для реабилитации левополушарных детей, испытывающих психологические проблемы.
4. Выполнение учащимися творческих проектов, а также занятия робототехникой, информационными технологиями, разнообразными видами научно-технического творчества являются источниками потока, а систематические потоковые переживания можно рассматривать как эффективную психотерапию.
5. Длительные экстремальные ситуации требуют изменений в деятельности работников системы образования (усиление наставнического, тьюторского сопровождения учащихся, учет индивидуальных особенностей обучающихся, готовность к изменениям в профессиональной деятельности в зависимости от изменений складывающейся ситуации).

#### Список литературы

1. Богдавленская, Д. Б. Еще раз о понятии «одаренность»: методологические подходы / Д.Б. Богдавленская // Образование личности. – 2014. – № 4. – С. 58-66.
2. Богдавленская Д.Б. Особенности развития личности с гармоничным и дисгармоничным типом одаренности / Д.Б. Богдавленская, М.Е. Богдавленская // Российский психологический журнал. – 2008. – Т. 5. – № 4. – С. 11-21.
3. Суоколова, И. А. К вопросу о моделировании творчества / И.А. Суоколова, Д.Б. Богдавленская // От истоков к современности. 130 лет организации психологического общества при Московском университете: Сб. материалов юбилейной конференции: В 5 томах / Отв. ред. Богдавленская Д.Б. – 2015. – С. 321-324.
4. Роменець, В. А. Психологія творчості: Навч. посібник / В.А. Роменець. – К.: Либідь, 2001. – 288 с.
5. Богдавленская, Д. Б. Пути развития одаренности / Д.Б. Богдавленская, А.Н. Низовцова // Ребенок в современном образовательном пространстве мегаполиса. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции / Редактор-составитель А.И. Савенков. – 2017. – С. 30-36.
6. Абраменкова В.В. Социальная психология детства: учебник / В.В. Абраменкова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 511 с.
7. Панишева О.В. Анализ педагогических особенностей «детей войны» / О.В. Панишева, А.В. Логинов // Личность. Общество. Образование. Качество жизни и образование: стратегии и инновационные практики. Сборник статей XIX Международной научно-практической конференции. Ленинградский областной институт развития образования. – 2016. – С. 186-191.
8. Панишева О.В. Особенности социализации, обучения и воспитания «детей войны» / О.В. Панишева, А.В. Логинов // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2016. – Т. 2. – С. 352-360.
9. Abramenkova, V. Personal Security Experience of Kids in an Emergency Case / V. Abramenkova, A. Loginov // 3-rd International Congress on Social Sciences, China To Adriatic (Language and Literature. Educational Sci-

ence and Pedagogy). October 27-30, 2016, Antalya/Turkey. – Congress Book. – P. 392-394.

10. Абраменкова, В. В. Безопасность детства в образовательной системе «ребенок-ребенок»: героика против экстремизма / В.В. Абраменкова // Профилактика проявлений экстремизма и терроризма как фактор обеспечения социальной безопасности в современной России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 136-149.

11. Логинов, А. В. Особенности детско-юношеского творчества в военное время / А.В. Логинов // XVIII Вишняковские чтения. Вузовская наука: условия эффективности социально-экономического и культурного развития региона. Материалы международной научной конференции. – 2015. – С. 139-141.

12. Логинов, А. В. Анализ произведений детского творчества в военное время / А.В. Логинов // Детское и молодежное движение: история и современность материалы международной научно-практической конференции. Костромской государственной университет имени Н. А. Некрасова; Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко. – 2016. – С. 174-177.

13. Кудинов, В. А. Большие заботы маленьких граждан. Монография / В.А. Кудинов; Предисл. А.Я. Лейкина. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 240 с.

14. Роджерс Н. Творческая связь. Исцеляющая сила экспрессивных искусств / Н. Роджерс. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 336 с.

15. Логинов, А. В. Научно-техническое творчество как инструмент психологической реабилитации учащихся / А.В. Логинов // Робототехника и системный анализ. – Пенза. – 2015. – С. 26-28.

16. Карпов, А. О. Метод научных исследований vs метод проектов / А.О. Карпов // Педагогика. – 2012. – № 7. С. 14-25.

17. Карпов, А. О. Обучение через науку - штрихи к проблеме / А.О. Карпов. - М.: НТА «АПФН». – 2000. – (Сер. «Профессионал»). – 20 с.

18. Карпов, А. О. Научные исследования молодежи / А.О. Карпов // Вестник Российской академии наук. – 2002. – Том 72. № 12. – С. 1069-1076.

19. Чиксентмихайи, М. Поток: психология оптимального переживания. / М. Чиксентмихайи. – М.: Смысл; Альпина-нон-фикшн, – 2015. – 461 с.

УДК 371.842

## Тьюторство как фактор, способствующий научно-исследовательской социализации школьников

Гулин Юрий Михайлович

Псковская область, г. Псков, ГБУ ДО ПО «Псковский областной центр  
развития одаренных детей и юношества», директор  
e-mail: gulinyut@mail.ru

Рябенко Ирина Павловна,

Псковская область, г. Псков, ГБУ ДО ПО «Псковский областной центр  
развития одаренных детей и юношества»,  
заместитель директора по научно-экспериментальной работе  
e-mail: iprpskov@mail.ru

**Аннотация.** Тьюторство, наставничество как форма сопровождения школьников в системе дополнительного образования при организации исследовательской деятельности является наиболее эффективным способом реализации исследовательского обучения. Тьюторство рассматривается как

руководство педагогами исследованиями школьников, способствующее научно-исследовательской социализации, во время летней профильной смены в детской комплексной экспедиции.

**Ключевые слова:** наставничество, научно-исследовательская социализация школьников, научный метод обучения, исследовательское обучение, детская исследовательская экспедиция.

Выбор жизненного пути, будущей профессии, самоопределение являются важными и значимыми моментами в жизни каждого школьника, особенно выпускника. От правильности этого выбора зависит успешность в самореализации. В первую очередь это затрагивает молодых людей, уже вовлеченных в исследовательскую, в том числе, научную деятельность, формирующийся при этом «научно-исследовательский тип социализации...настраивает человека относиться к миру не как к абсолютной данности, а как к изменчивому новому, требующему поисковых способов мышления», считает А.О. Карпов [1].

Важное значение в формировании познавательных интересов школьников имеет влияние семьи, школы, особая роль при этом отводится дополнительному образованию как способу «...открытого вариативного образования и его миссии наиболее полного обеспечения права человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение детей и подростков», что определено в принятой Правительством РФ в 2014 году «Концепции развития дополнительного образования» [2]. Приоритетный проект РФ «Доступное дополнительное образование для детей» (2016 год) одной из задач определил организацию и обеспечение педагогического сопровождения детей с предоставлением возможности выбора режима и темпа освоения образовательных программ, выстраивания индивидуальных образовательных траекторий [3].

Решение этой задачи под силу достаточно новой для российского образования форме педагогической специализации – тьюторству. Тьютор (англ. tutor в переводе с английского – педагог-наставник, опекун, попечитель.) (от лат. tueor – заботиться, оберегать) – специалист, сопровождающий учащегося или студента в процессе индивидуального обучения, он участвует в разработке индивидуальных образовательных программ для своих подопечных [4]. Несмотря на то, что официальная должность тьютора была утверждена Минздравсоцразвития России в 2010 году, в настоящее время широкого распространения в образовательной практике, в частности в Псковской области, она не получила. Но мы можем рассматривать тьюторство как неофициальную форму педагогического взаимодействия при организации исследовательского обучения школьников в части содействия генерированию творческого потенциала и участию в проектной и научно-исследовательской

деятельности [5], практически отождествляя это понятие с вполне реальным научным руководством со стороны ученых, специалистов высшей школы или педагогами школы, дополнительного образования. Это будет справедливо и обосновано лишь в том случае, если между ребенком и взрослым возникают особые, индивидуальные отношения, в которых наставник выступает в роли проводника во взрослую жизнь, «... как *spiritus rector* (лат., духовный наставник, духовный руководитель) посредством педагогических возможностей ... способен включать в мир ученика новые социальные и профессиональные компоненты реальной жизни» [6].

Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества (далее – Центр) – региональное учреждение дополнительного образования, реализующее дополнительные общеобразовательные программы в сфере интеллектуального развития детей в возрасте 11-17 лет.

Опыт сотрудничества Центра с Всероссийской научно-социальной программой для молодежи и школьников «Шаг в будущее» позволил создать образовательную систему учреждения дополнительного образования, одним из методов реализации которой является метод научного образования, обеспечивающий «решение проблемы передачи знаний – теоретических и практических – и включает в себя три компонента: интегрированную систему обучения, специально организованное образовательное окружение, включающее учебно-научную инновационную среду, и обеспечивающие материально-технические ресурсы» [7].

Главной педагогической парадигмой в реализации Концепции и Программы деятельности Центра является личностно-ориентированный подход. Миссия Центра определяется в заполнении образовательной ниши качественным дополнительным образованием, повышении конкурентоспособности обучающихся Псковской области при участии в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, других мероприятиях интеллектуальной направленности. Целью деятельности является создание оптимальных педагогических условий, позволяющих каждому ребенку, опираясь на его способности, склонности, интересы, ценностные ориентации и субъективный опыт, реализовать себя в познавательной деятельности. При этом решается комплекс задач: выявление интеллектуально одаренных детей; развитие их интеллектуальных способностей; организация учебно-методической работы в сфере реализации познавательных интересов школьников; поддержка и оказание методической помощи талантливым детям и их педагогам; создание основы для осознанного профессионального самоопределения. В построении образовательного процесса в последние годы активно используются методы исследовательского образования [8]. Образовательная среда Центра позиционируется как пространство выбора учениками источников формирования знаний и развития способностей, поскольку связана с

индивидуальными образовательными (познавательными) задачами и индивидуальными образовательными траекториями освоения знаний.

Концептуально определены роль и место педагога в системе работы с одаренными детьми в Центре. Деятельность педагога направлена на выявление, поддержку, развитие, сопровождение одаренного ребенка, она требует особых профессиональных компетенций, а значит и специальной профессиональной подготовки, при этом разный уровень одаренности требует разного уровня профессионализма педагога: педагога-исследователя, педагога-наставника, педагога-консультанта, педагога-тьютора [9].

Программа деятельности Центра включает 11 модулей, которые являются компонентами системы сопровождения одаренных детей [10].

Один из модулей деятельности Центра посвящен организации и проведению полевых исследований в областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки». Проведение исследований в природных условиях с использованием научных методов является, на наш взгляд, эффективным способом реализации исследовательского обучения [11]. В 2017 году программа экспедиции «Истоки» стала лауреатом Всероссийского конкурса дополнительных общеобразовательных программ для одаренных детей и талантливой молодежи в номинации «Научный прорыв» (фундаментальные науки).

В настоящее время в регионе насчитывается около 1000 охраняемых природных объектов: старинные усадебные парки, участки эталонных лесов, озера, болота, охотничьи заказники, около 200 природных объектов имеют статус особо охраняемых территорий.

В течение двадцати лет экспедиция проходит на особо охраняемой территории федерального значения в национальном парке «Себежский», расположенном на юге Псковской области.

Целью экспедиции является привлечение школьников Псковской области (и учащихся других регионов) к изучению, исследованию территорий региона, имеющих научное, культурное и эстетическое значение.

В ходе экспедиции решаются следующие задачи: сбор данных о культурных и природных объектах; выявление объектов, представляющих экологический, эстетический, культурный интерес; приобретение навыков исследовательской работы.

Программа рассчитана в среднем на 880 часов в год при реализации в полевых условиях в течение 15 дней 10 научных направлений. Исследования школьников востребованы в научной практике национального парка «Себежский» (Парк) [12].

Научные направления исследования в экспедиции «Истоки» разнообразны и включают разные аспекты изучения природной и культурной среды Парка, как естественнонаучные, так и гуманитарные: ботаника, зоология (орнитология, гидробиология),

гидрохимия, геология, этнография, лингвоэтнография, этно-архитектура и другие.

За годы проведения экспедиции в ней побывали более 1000 человек. Участниками было выполнено и опубликовано около 600 исследовательских работ [13]. Школьники неоднократно становились лауреатами Соревнований программы «Шаг в будущее», других всероссийских конкурсов.

За два десятилетия проведения экспедиции «Истоки» неизменными остались принципы, на которых основывается вся образовательная и воспитательная деятельность: научность, целеустремленность, сотрудничество. Взаимоотношения между детьми и взрослыми строятся на основе научного диалога. Руководители едины в своем мнении: исследовательское обучение в экспедиции направляет ребенка, предоставляет ему право выбора, тем самым формируя научно-исследовательскую социализацию школьников.

Пасман Татьяна Борисовна, методист Псковского областного института повышения квалификации работников образования (г. Псков), руководитель направления «Этнография»: «Проведение исследовательской работы с тьюторским сопровождением повышает уровень собственной ответственности юного исследователя на всех этапах его проведения за ход и результаты. Так как тьюторская позиция – корректно (в форме сократовского диалога, без навязывания) помочь учащемуся самому сформулировать основные позиции исследования, реализовать их на практике, а затем, на этапе рефлексии, помочь увидеть ошибки, пробелы в знаниях и пр. и разработать план коррекции работы. Тьюторская позиция педагога не отнимает у учащегося право на ошибку и ее исправление. Это помогает юному исследователю не только увидеть свои пробелы, но и понять, что исследование не всегда бывает успешным».

Ершова Екатерина Ивановна, учитель биологии Себежской основной школы (г. Себеж), руководитель направления «Зоология»: «Исследовательская работа помогает развивать коммуникабельность и способность работать в команде для достижения цели. Роль наставника: создать такую ситуацию, не мешать развиваться, не навязывать собственные идеи, а дать возможность самостоятельного поиска методом проб и ошибок».

Баженова Елена Викторовна, учитель русского языка и литературы средней школы № 1 им. Л. Поземского (г. Псков), руководитель направления «Лингвоэтнография»: «Выбор такого направления работы позволяет педагогу создать для ученика «ситуацию успеха», сформировать необходимые компетентности для будущей успешной социализации».

Алексеев Евгений Евгеньевич, инженер (г. Псков), руководитель направления «Этноархитектура», бывший участник

экспедиции: «Роль наставника (тьютора) в данной ситуации сводится, как правило, лишь к тому, чтобы направлять в верное русло своего подопечного, являться в большей степени рулем его прогресса, чем двигателем».

Григорьева Юлия Александровна, геолог I категории Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского (г. Санкт-Петербург), руководитель направления «Геология и геоморфология», бывший участник экспедиции: «Экспедиционная работа помогла обрести уверенность в своих силах и опираться в первую очередь на себя во время учебы в вузе и в первые годы работы. Потому что у меня уже был опыт – исследований, постановки целей, проделанных работ, побед, в конце концов, и не побед, под руководством старших и более опытных, что способов жить, работать, чем-то заниматься и тем более интересоваться, не один-два, предложенных окружением, а бесконечно много».

Мнения бывших участников экспедиции, в настоящее время успешных инженеров, журналистов, психологов, состоявшихся специалистов сходятся в том, что опыт исследовательской работы в экспедиции под руководством заинтересованных наставников, помог им в профессиональном самоопределении, личностном развитии:

Петрова Ольга (г. Смоленск), лауреат программы «Шаг в будущее», лауреат премии Президента РФ для талантливой молодежи в 2016 г.: «На своем примере могу сказать, что именно экспедиция помогла мне свободно общаться в различных группах, быть более открытой и коммуникативной. Это, в большей степени, заслуга тьюторов, научных руководителей. Именно они помогают тебе понять, что стесняться своего мнения, своих мыслей и чувств не надо, а, наоборот, их высказывание может помочь тебе или твоему товарищу в работе».

Петрова Ксения (г. Москва), лауреат программы «Шаг в будущее», лауреат премии Президента РФ для талантливой молодежи в 2016 г.: «Я стала серьезнее и ответственнее, стала трудолюбивее, ведь научная работа требует много времени и сил, а главное – я перестала бояться публичных выступлений».

Самусевич Андрей (г. Санкт-Петербург): «... данная работа, проделанная в детстве, юношестве благоприятно влияет на эффективность и успешность образовательного процесса на различных этапах: от средней школы до последних ступеней высшего образования (аспирантура, докторантура). И этот тезис я для себя подтвердил на собственном примере, поскольку мое участие в юношеских научно-практических экспедициях «Истоки» позволило развить не только навыки коммуникации с людьми различного возраста и социальных статусов, но и достичь неплохих результатов в академической среде.

Витковская Нина (г. Псков), лауреат программы «Шаг в будущее»: «Очень важно, чтобы в период становления личности



ребёнка перед его глазами был положительным пример взрослого, который поддержит ребёнка и будет говорить с ним на понятном и доступном языке. Тьютор не только сопровождает воспитанника в образовательном процессе и научной деятельности, но и помогает ребёнку в опросах социализации и адаптации в новом коллективе».

Александров Иван (г. Москва): «Экспедиция «Истоки» дарит детям уникальную возможность увидеть, как рождается наука, провести исследование буквально с первого наблюдения и до итогового доклада».

Шелудякова Мария (г. Санкт-Петербург), лауреат программы «Шаг в будущее»: «Часто заинтересованность детей из экспедиционных исследований перерастает в последующее увлечение выбранным научным направлением».

Москалева Светлана (г. Псков): «Для меня опыт, полученный в экспедиции, при написании научных работ оказался очень судьбоносным! Ведь именно благодаря знаниям, полученным тогда от своего научного руководителя, я с легкостью получала пятерки за все свои доклады и курсовые работы в университете. А публичные выступления, первый опыт которых тоже появился в "Истоках", стали основой моей нынешней работы».

В экспедиции происходит неформальное, «живое» погружение ребенка в процесс исследования. Д.Б. Богоявленская отмечала, что «... осуществление исследовательской деятельности порождает исследователя. Не испытав чувства творчества, не может появиться и потребность в нем» [14]. Тьютор, наставник становится проводником ребенка в мир науки, тем самым способствуя повышению самооценки ребенка, формируя систему ценностей, помогая осознанию своего места в жизни, смысла жизни.

#### Список литературы:

1. Карпов, А. О. Социализация и исследовательское поведение научного типа / А.О. Карпов // Школьные технологии. – М., 2015. – № 4. – С. 21-34.
2. Концепция развития дополнительного образования детей  
URL: <http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001.htm>  
<http://static.government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf>, свободный (дата обращения 10.02.2018).
3. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей».  
URL: <http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001.htm> <https://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/9951/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/9129/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf>, свободный (дата обращения 10.02.2018).
4. Профгид.  
URL: <http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001.htm>  
<https://www.profguide.ru/professions/tutor.html>, свободный (дата обращения 10.02.2018).

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. № 761н г. Москва "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования".

URL: <http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001-.htm>  
<https://rg.ru/2010/10/20/teacher-dok.html>, свободный (дата обращения 10.02.2018).

6. Карпов, А. О. Микропедагогика макросистем и spiritus rector / А.О. Карпов // Школьные технологии. – 2013. – № 1. – С. 40-47.

7. Карпов, А. О. Об одном системном подходе к развитию научного образования и научно-инновационной деятельности молодежи / А.О. Карпов // Инновации в образовании. – М., 2004. – № 6 (ноябрь-декабрь). – С. 14-41.

8. Карпов, А. О. Метод обучения и образовательная среда в школах науки / А.О. Карпов // Народное образование. – М., 2005. – № 2 (1345). – С. 106-112

9. Рабочая концепция одаренности, 2003 год.

URL: <http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001-.htm>, свободный (дата обращения 08.02.2016).

10. Рябенко, И. П. Системный подход при организации исследовательской деятельности учащихся на региональном уровне на примере сотрудничества Псковской области и программы «Шаг в будущее» / И.П. Рябенко // Сборник трудов Российской научно-методической конференции-семинара «Творчество молодых исследователей в системе «школа-наука-вуз». 22-23 ноября 2017 г., г. Москва / Под ред. Д.Б. Богоявленской, А.О. Карпова. – М.: НТА АПФН, 2017 – С. 59-68.

11. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. – 2016. – № 1. – С. 1-35

12. Волков, С. М., Рябенко И. П., Фетисов С. А. Возможности экспедиции «Истоки» и приоритетные направления исследований и экологического мониторинга, способствующие реализации планов научных работ в национальном парке «Себежский» / С.М. Волков и др. // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» – 2009. – Псков, 2009. – С. 3-22.

13. Фетисов, С. А., Конечная, Г. Ю., Рябенко, И. П., Волкова, Н. В. Авторский каталог и тематический указатель научных работ, опубликованных в 1996-2010 годах сотрудниками национального парка «Себежский» и работавшими в Парке «сторонними» специалистами / С.А. Фетисов и др. // Труды национального парка «Себежский». – Себеж, 2011. – Вып. 1. – С. 73-147.

14. Богоявленская, Д. Б. Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся / Д.Б. Богоявленская // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. – С. 138-144.

УДК 37.022

## МЕТОДИКА ТЬЮТОРСТВА В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Цыганова Маргарита Евгеньевна

*г. Липецк, ГБУ ДО «Центр дополнительного образования  
Липецкой области», педагог дополнительного образования,  
магистр прикладной математики, e-mail: Margaret.Nana@ya.ru*

Якубов Илья Евгеньевич

*г. Липецк, ГБУ ДО «Центр дополнительного образования  
Липецкой области», педагог дополнительного образования,  
e-mail: yakubov.il2@yandex.ru*

**Аннотация.** Одним из эффективных инструментов формирования интереса школьников к техническим профессиям и специальностям является их привлечение к практическим занятиям техническим творчеством с младшего школьного возраста.

Занятия в техническом направлении позволяют уже на ранней стадии выявить одаренных детей и сформировать начальные знания и умения в области механики, робототехники, программирования и т.д.

Одним из самых перспективных направлений технического творчества сегодня, по праву, является образовательная робототехника.

**Ключевые слова:** школьники, научные исследования, профориентация школьников, научные компетенции, научная организация труда.

Одним из эффективных инструментов формирования интереса школьников к техническим профессиям и специальностям является их привлечение к практическим занятиям техническим творчеством, начиная с 8 и до 17 лет. Образовательная программа составлена с учетом различных направлений развития детей: робототехника, системное администрирование, инженерный дизайн САД (САПР), а также «Инженерный класс», в который входят все представленные направления, а также такие дополнительные предметы, как программирование, электроника и механика. «Инженерный класс» нацелен на обучение детей старшей возрастной группы, что позволяет детям выяснить все особенности инженерной работы от стадии идеи к стадии готового проекта.

Занятия проводятся по системе ученик-наставник. Ученики выполняют различные практические задания под руководством преподавателей-наставников, что позволяет лучше узнать материал. Такая методика позволяет уже на ранней стадии выявить одаренных детей и сформировать начальные знания и умения в области механики, робототехники, программирования и т.д.

Для закрепления знаний, кроме теоретических и практических занятий по основам проектирования, сборки и программирования, были включены занятия по организации научно-

исследовательской работы, реализации технических проектов и подготовки к спортивно-техническим соревнованиям с помощью своих наставников.

В основе проектных работ, учащихся лежит изучение и анализ инновационных технологий в различных областях, что помогает ребёнку осознать себя в окружающем мире, способствует формированию стремления стать конструктором, технологом, исследователем, изобретателем. Проектная деятельность учит самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал учащегося, позволяет привить интерес учащихся к исследовательской (творческой) деятельности, воплотить авторские замыслы в автоматизированные модели.

В одной плоскости рассматриваются гениальные открытия, опережающие познания на века и решение новой задачи школьников. К творческому мышлению относят как построение научных теорий, так и решение простенькой головоломки [1].

Развитие научных исследований школьников направляет на выбор будущей профессии и работы с ней уже с некой базой знаний. Разные степени использования научных исследований и проектов позволяют глубже уходить в проблематику развития, тем самым повышать качество дальнейшей работы.

Помимо учебной операционализации научных исследований к числу ключевых идей, лежащих в основе метода научных исследований, относятся: самоидентификация учебной программы (трансформативность), самодвижение и авторегуляция познания, открытость познавательной системы, включение в процесс познания профессионального наставника, динамичность познавательных контекстов [2].

Итоги реализации дополнительной общеразвивающей программы показали, что принципиальные решения, заложенные в учебную программу, дают возможность всестороннего развития обучающихся объединения в области проектирования, сборки и наладки робототехнических устройств, а также успешной защиты технических проектов.

В сентябре 2014 г. в «Центр дополнительного образования Липецкой области» начало свою работу творческое объединение «Робототехника», образовательная программа которого стала победителем Всероссийского конкурса дополнительных общеобразовательных программ.

В 2015-2016 учебном году, в связи с увеличением количества детей, проявивших интерес к этому направлению, объединений стало два – «Перворобот» и «Эра роботов». Всего в них занималось 70 ребят.

В 2016-2017 учебном году открылись творческие объединения: «Робототехника», «3D-моделирование», «Системное администрирование», а также «Инженерный класс».

Для обеспечения образовательной деятельности объединений центра дополнительного образования Липецкой области используются современные лаборатории, оборудованные базовыми и ресурсными робототехническими конструкторами, программным обеспечением и необходимой компьютерной техникой. Также имеются 3D-принтеры, 3D-сканеры и станок для лазерной резки, обеспечивающие работу на уровне технологий нового поколения. Среди программного обеспечения используются различные среды программной разработки (Lego Mindstorms EV3, Arduino IDE, Visual Studio и прочие), а также средства автоматического проектирования (Autodesk Inventor, Autodesk AutoCAD), средства администрирования (Windows Server, Linux).

Работа по формированию различных научных направлений школьников, может дать благоприятный результат, если наставник: мотивирует, обучает, анализирует и дает рекомендации по научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Сегодня уже возможно представить практически подтвержденные положения теории научного образования, к базисным компонентам которого относятся интегрированная образовательная система, метод научного образования, учебно-научная инновационная среда [3].

По итогам Всероссийской олимпиады по робототехнике и интеллектуальным системам среди обучающихся в 2015 и 2016 году учащиеся центра дополнительного образования Липецкой области стали лауреатами премии по поддержке талантливой молодежи.

Результатом работы в творческих объединениях стало выступление в региональных и Всероссийских конкурсах по проектным работам, участие в олимпиадах и различных соревнованиях. Основные результаты учащихся приведены в таблице 1.

В мае 2015 года учащиеся центра дополнительного образования Липецкой области приняли участие в финале III Национального чемпионата World Skills Russia в компетенции «Мобильная робототехника», который проходил в Казани, и заняли там III место. Была налажена двусторонняя связь с Дирекцией движения Junior Skills.

В 2016 году Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области» был утвержден в качестве Регионального координатора движения Junior Skills, и был проведен отборочный этап соревнований Junior Skills. Этот этап выступал в качестве пилотного проекта: из 17 существующих компетенций у нас была представлена только одна – «Мобильная робототехника». И участвовали в нем только представители младшей возрастной категории 10+, которые занимались в творческих объединениях всего один год. Но и здесь дети сумели показать себя и превзошли наши ожидания. Команда Липецкой области в составе учащихся творческого объединения «Робототехника» Центра дополнительного образования Липецкой области на полу-

финале IV Национального чемпионата, который проходил в апреле 2016 года в городе Ярославле, заняла II место.

Таблица 1. Выявление и развитие способностей, обучающихся к научной (интеллектуальной), творческой деятельности

Название мероприятия	Количество призеров 2016-2018
Региональный этап Всероссийской олимпиады по робототехнике и интеллектуальным системам	24
Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее», г. Москва	11
Всероссийский конкурс региональных молодежных проектов «Система приоритетов» в рамках Всероссийской программы «Лифт в будущее»	6
Региональный этап Всероссийского конкурса юных изобретателей и рационализаторов	18
Всероссийский конкурс юных изобретателей и рационализаторов	6
III спортивно-технический чемпионат Липецкой области по робототехнике «Rainbow Robo Lip Pro»	12
Всероссийский конкурс научно технического творчества молодежи «НТТМ»	2
II Региональный чемпионат Junior Skills «Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia)	2
II Региональный чемпионат WorldSkillsRussia «Молодые профессионалы» (категория юниоров)	9

Летом 2016 года, в результате взаимодействия РКД (региональный координатор движения) с Дирекцией Junior Skills, 5 учащихся приняли участие в профильной смене Junior Skills, проходившей на базе Всероссийского детского центра «Смена».

В 2017 году был проведен II Региональный чемпионат Junior Skills, а также II Региональный чемпионат World Skills Russia в возрастной категории «юниоры» (16-).

В творческих объединениях реализуется дополнительная общеразвивающая программа технической направленности. Суть программы состоит в инновационной направленности программы, которая обеспечивает соединение проектной и практико-ориентированной деятельности учащихся с нацеленностью на результат и использование современных технологий.

Интегрированное и инновационное знания предполагают наличие догматических слоев индивидуального cogito, хотя догматическое знание не всегда интегрировано или инновационно. В свою очередь, качество инновационности основывается на интегрированное, тогда как интегрированное знание далеко не всегда инновационно, т.е. способно к производству ментальных новшеств [4].

Отличительной особенностью данной программы является интеграция проверенных методик освоения базовых понятий робототехники с помощью конструкторов LEGO и набирающей все большую популярность технологией микроконтроллера ARDUINO, а также различных программных продуктов.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнавать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Работа с микроконтроллером ARDUINO позволяет учащимся понять принципы работы реальных производственных робототехнических устройств. Это позволяет на последнем году обучения провести профориентационную работу совместно с предприятиями – социальными партнерами.

Работа с различными средами программирования позволяет учащимся узнать современные технологии написания программных продуктов. Гибкая методика разработки (agile) позволяет настроить учеников на способность работать с меняющимися требованиями и потребностями в проектной деятельности [5].

Работа с САПР позволяет ученикам разрабатывать механизмы и модели будущих проектов. Использование CAD-систем нацелено на экономию времени при разработке проекта, а также на развитие пространственно-инженерного мышления.

Деятельность преподавательского состава направлена на использование не только обучающих программ, но и использование тьюторской методики [6]. Преподаватель становится не только источником теоретических знаний, он становится наставником для ученика, помогая воплотить в жизнь проект. Учащиеся при использовании такой методики позволяют проявить творческую активность в образовательно-проектной деятельности.

Обращаясь к недостаткам отечественной педагогической науки, следует заметить, что любая дидактика должна опираться на фундаментальные принципы устройства образования, то есть на образовательную онтологию своего времени [7]. И это время наступило – система образования переходит на концепцию LLL (lifelong learning – обучение на протяжении жизни) [8]. Использование современных технологий обучения в виде наставнической (как и преподаватель-наставник, так и ученик-наставник внутри проектной группы) и проектной деятельности для лучшего изучения теоретических знаний мотивирует учащихся постоянно самосовершенствоваться и изучать новые материалы уже в автономном режиме, что полностью соответствует LLL-концепции.

## Список литературы

1. Богоявленская, Д. Б. Методологические основы построения типологии творчества / Д.Б. Богоявленская // От истоков к современности: 130 лет организации психологического общества при Московском университете: Сборник материалов юбилейной конференции : В 5 томах : Том 1 / Отв. ред. Д. Б. Богоявленская. – 2015. – С. 264-267.
2. Карпов, А. О. Метод научных исследований vs метод проектов / А.О. Карпов // Педагогика. – 2012. – № 7. – С. 14-25.
3. Карпов, А. О. Опыт философского осмысления современной научно-образовательной практики / А.О. Карпов // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. – 2005. – № 1. – С. 81-95.
4. Карпов, А. О. Метод обучения и образовательная среда в школах науки / А.О. Карпов // Народное образование. – 2005. – № 2. – С. 106-112.
5. Карпов, А. О. Образование для общества знаний: генезис и социальные вызовы / А.О. Карпов // Общественные науки и современность. – 2005. – № 5. – С. 86-101.
6. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Технология исполнения и оформление научно-исследовательской работы : Учеб.-метод. пособие / М.Е. Вайндорф-Сысоева. – М. : ЦГЛ, 2006. – 95 с.
7. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю., Моисеева, М. В., Петров, А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 1999–2005.
8. Kilpatric, W. H. The Project Method // Teachers College Record.-1918.-19 September – P. 319-334.

УДК 37.062

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО, ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В ТЮТОРСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Новикова Ирина Алексеевна

*Алтайский край, г. Барнаул, КГБУ ДО «Краевой центр  
информационно-технической работы», старший методист,  
кандидат педагогических наук, e-mail: novirina17@mail.ru*

Кузюра Тамара Анатольевна

*Алтайский край, г. Барнаул, КГБУ ДО «Краевой центр  
информационно-технической работы», заместитель директора  
e-mail: kuzurata@mail.ru*

Садовой Александр Дмитриевич

*Алтайский край, г. Барнаул, КГБУ ДО «Краевой центр  
информационно-технической работы», директор, e-mail: akzitr@mail.ru*

**Аннотация:** В статье обосновывается целесообразность организации сетевого партнерства организаций высшего, общего, дополнительного образования, позволяющего организовать качественную тьюторскую поддержку и сопровождение талантливых и одаренных обучающихся на всех этапах жизненного



цикла проекта: от идеи до его презентации/реализации, что гарантирует качество исследовательских конкурсных работ вне зависимости от места проживания, наличия в образовательной организации сертифицированных наставников. Описан опыт создания междисциплинарной проектной команды (на региональном уровне) по тьюторскому сопровождению исследовательской деятельности обучающихся, детализированы позиции ее участников, представлена Карта компетенций.

**Ключевые слова:** тьютор, поддержка, сопровождение, фасилитация, междисциплинарная проектная команда, карта компетенций

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования [1] (далее, ФГОС ООО), среднего (полного) общего образования [2] (далее, ФГОС СПОО) к новым требованиям, предъявляемым к учащимся средней школы, относятся: готовность и способность к познавательной деятельности; овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; овладение действиями постановки и разрешения проблем, выдвижения гипотез и их обоснования; самостоятельный поиск методов решения творческих и практических задач; овладение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами; овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов. Указанные выше требования реализуются в условиях включения учащихся в исследовательскую деятельность, которая призвана повысить качество образовательного процесса в общеобразовательной школе. Таким образом, согласно ФГОС ООО, ФГОС СПОО учащиеся должны быть подготовлены уже в основной школе (5-9 классы) к исследовательской деятельности, которая на старшей ступени общего образования станет для них одной из базовых наряду с проектной и социальной. Необходимо отметить, что термины исследовательская и учебно-исследовательская деятельность в данной статье рассматриваются как синонимичные.

Организация образовательного процесса в школе на основе проектной и исследовательской деятельности, которая коренным образом изменяет функцию учителя, наталкивается на неподготовленность педагогических кадров к реализации ФГОС ООО, ФГОС СПОО.

В этой связи вполне понятен интерес сегодняшней педагогики к исследовательской и проектной деятельности, которые позволяют органично соединить ценностно-смысловые основы культуры и процесс деятельной социализации школьников. «Исследовательское обучение» – особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Главная цель исследовательского обучения – формирование у учащегося готовности и способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры. Исследовательское обучение предполагает непрерывное нахождение

в образовательном поле метода научных исследований, основную идею которого, по словам А.О. Карпова, составляет «формирование познавательного отношения в учебных сообществах на принципах, свойственных научному поиску...» [3].

Формирование системы обучения методом научных исследований означает, что обучение происходит как исследование, для которого принципиально познавательное открытие и обновление, а не репродукция устоявшегося знаниевого стандарта. «Обучение как исследование» предполагает, что не только присвоение знаний, но и организация учебного процесса, выстраивание учебной структуры осуществляется посредством познавательной деятельности научно-исследовательского типа [4].

Исследовательский стиль жизни, как тотальный принцип существования, по мнению А.О. Карпова, все-таки есть удел относительно небольшой группы молодых людей, так как речь идет о формировании особого – исследовательского – интеллекта личности и ее особой социокогнитивной сопричастности [5]. Как правило, исследовательский интерес имеет внепредметное происхождение, то есть стимулирует не учебным содержанием образования [6].

Индивидуальная исследовательская деятельность обучающихся обогащает практику личностно ориентированных технологий. Образовательные технологии, используемые педагогом в работе, должны способствовать раскрытию активного опыта ученика, формированию значимых для него способов учебной работы, овладению методами самообразования. Даже слабоуспевающий ученик обнаруживает интерес к предмету, если ему удаётся что-то открыть самому. Задача учителя – вызвать интерес к процессу исследовательской деятельности, увлечь содержанием и способом выполнения работы. В процессе проектно-исследовательской работы проявляется и формируется самостоятельная мыслительная деятельность: учащимся приходится сравнивать, анализировать, выдвигать гипотезы, делать выводы. Деятельность учителя по организации проектно-исследовательской деятельности может быть многогранна, но в первую очередь она должна создавать условия для формирования исследовательской компетенции учащихся [7].

Участие обучающихся в интеллектуальных конкурсных мероприятиях различного уровня (регионального, федерального, международного) можно назвать масштабным, многоплановым проектом. Конкурсы и олимпиады мы рассматриваем как:

- культурное событие для региона – встреча близких по духу, по мироощущению людей, содружество детей и взрослых, учащихся и преподавателей, представителей разных поколений, одна из ярких форм педагогической коммуникации;

- смотр талантов в сфере образования, конкурс – это праздник, объединяющий людей, заинтересованных в развитии образования.
- это формат выявления качества образования, уровня достижений в разных предметных областях, профессиональной компетентности педагогов, это сотрудничество, поиск, размышление.
- ступень к мастерству, это реализация потребности молодежи быть конкурентоспособной, востребованной, успешной.

Сегодня мы понимаем участие в научных конкурсах и олимпиадах как движение:

- массовое – охватывает всю желающую молодежь;
- консолидирующее – сотрудничество и сотворчество разных поколений, коллег-педагогов и ученых, школьников, профессионального сообщества; принципиальным является «выход за рамки учебной аудитории»;
- профессионально направленное – и по содержанию, и по форме;
- творческое – призвано актуализировать творческий потенциал всех субъектов конкурсного движения.

Любой значительный проект требует большой организационной работы, как в период подготовки, так и при непосредственном проведении. Во время олимпиад, конкурсов школьники могут столкнуться с трудностями различного характера (организационного, методического, методологического, финансового и др.). Все эти проблемы мешают эффективному участию в подобных событиях, презентации результатов учебно-исследовательского проекта на конференции. Чтобы участники могли справиться с возникающими трудностями, необходима тьюторская поддержка и сопровождение в различных областях фундаментальных и прикладных наук.

Такую поддержку в Алтайском крае на протяжении 10 лет оказывает интегративный образовательный Центр тьюторского сопровождения, осуществляющий свою деятельность на основе сетевого социально-педагогического партнерства. В качестве партнеров выступают краевые и муниципальные органы управления образованием, учреждения культуры, организации дополнительного, среднего профессионального и высшего образования, общественные организации и др.

Социальное партнерство в образовании – тренд нового времени. Сегодня образование находится в таких условиях, когда без установления взаимовыгодного партнерства сложно развиваться. Социальное партнерство по отношению к образованию, следует понимать, как «партнерство внутри системы образования между социальными группами данной профессиональной общности; партнерство, в которое вступают работники системы образования, контактируя с представителями иных сфер общественного воспроизводства; партнерство, ко-

торое инициирует система образования как особая сфера социальной жизни» [8].

А.О. Карпов считает, что «возрастной период от 12 до 18 лет является определяющим для развития способностей к творчеству и формирования интеллекта. ... В этих попытках культурные и социальные содержания внешнего мира интерферируют с психическим строем личности...» [9]. Обучающиеся нуждаются в том, чтобы взрослые разделили между собой ответственность за их обучение и воспитание.

Мы не ошибемся, если в своем подходе к исследовательскому образованию и, в первую очередь, к его начальному этапу – стадии научного просвещения и пробования творческой деятельности будем учитывать, что развертывание имеющихся у человека задатков во многом направляется и определяется ценностно-смысловым содержанием социокультурного окружения

Функционирование Центра тьюторского сопровождения, созданного на базе краевого государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Краевой центр информационно-технической работы», является попыткой разрешить противоречия современного общества в следующих аспектах:

**социально-педагогическом:** между объективным запросом на образование как на средство развития человека, его индивидуализации, обеспечиваемой спектром индивидуальных образовательных траекторий – и конвейерной формой классно-урочной системы, направленной на массовый результат;

**собственно педагогическом:** между насущной актуальностью деятельностного содержания современного образования – и его устаревшей предметно-центрической, учебно-знаниевой формой, характерной для когнитивно-ремесленного подхода к содержанию образования;

между потребностью педагогов в овладении способами педагогического сопровождения индивидуализации обучающихся посредством проектной и исследовательской деятельности и отсутствием в их опыте соответствующих умений;

между социальной востребованностью такого уровня индивидуального развития обучающегося, который позволяет достичь качеств, описанных в модели выпускника общеобразовательной школы, обозначенной документами ФГОС, с одной стороны, и недостаточной разработанностью данной проблемы применительно к уровням общего и среднего образования, с другой;

**социально-экономическом:** между представлениями о функции образования как воспитания адекватного потребителя, источника формирования рынка спроса на товары и услуги – и творца своей жизни, обеспечивающего собственную социальную мобильность.

В состав интегративного образовательного Центра тьюторского сопровождения входит междисциплинарная проектная команда

«PROJECT CLUB». С ее созданием удалось на региональном уровне решить вопрос поддержки и сопровождения талантливых и одаренных школьников – в краевом конкурсе «Будущее Алтая», на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее», во Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ имени Д.И. Менделеева, на Международном конкурсе естественно-технических работ школьников «Старт в науку», устранить проблемы рассогласованности субъектов взаимодействия на локальном, муниципальном, региональном и федеральном уровнях.

Основные функции, выполняемые междисциплинарной проектной командой:

«социального лифта» – обеспечение социальной мобильности, профориентация мотивированных и способных к исследовательской деятельности детей;

«социального инкубатора» – создание комфортной информационно-коммуникативной среды, обеспечивающей развитие Hard skills;

«социального миксера» – сопровождение коллектива детей из разных социальных групп для приобретения опыта взаимодействия, выстраивания конструктивных отношений, формирование навыков жизнестойкости;

«социального сита» – тестирование и «просеивание», отбор и распределение направляемых в соответствии с требованиями Положений о конкурсах;

«социального парника» – учет индивидуальных особенностей обучающихся, помощь в реализации индивидуального образовательного маршрута.

Современная ситуация заставляет целенаправленно и планомерно заниматься тьюторством в работе с одаренным ребенком.

Понимание тьюторства можно изложить следующим образом:

– тьюторство как поддержка (путь решения проблемы субъектности в образовании). Под поддержкой понимается особый вид помощи, направленный на развитие автономности и самостоятельности субъекта при решении проблемы;

– тьюторство как сопровождение (сопровождение реализации конкурсной и исследовательской программы мероприятия, индивидуальных и групповых проектов);

Тьюторское сопровождение предполагает оказание помощи тому, кто действует и испытывает затруднения в процессе деятельности (в нашем случае – участия в конкурсных мероприятиях). Иначе говоря, под тьюторским сопровождением мы понимаем: взаимодействие сопровождающего и сопровождаемого, направленное на разрешение актуальных образовательных проблем, в данном случае – проблем участников в рамках проведения конкурсов и олимпиад.

– тьюторство как фасилитация (путь культурного, профессионального и личного самоопределения/сопровождение личного развития);

– тьюторство как модерация (сопровождение процесса управления взаимодействием в группе, ответственность за соблюдение участниками установленных норм и правил поведения).

От тьютора зависит многое: общий эмоциональный настрой; комфортные условия каждого участника и четкость в организации на протяжении всего жизненного цикла проекта; ощущение успешности каждого участника. Тьютору предстоит: познакомить каждого обучающегося с содержанием конкурсной программы; организовать работу группы и каждого ее члена в отдельности; создать условия для работы каждого участника и группы в целом в течение конкурса; заботиться об эмоциональном климате и рабочей атмосфере в группе; организовать работу своей группы до и после конкурсной программы (включая знакомство членов группы); оказывать каждому из участников индивидуальную помощь и поддержку – как консультационно-организационного, так и психологического характера; проводить рефлекссию.

Эффективность деятельности тьютора зависит от умения выстраивать «тактику взаимодействия». Позицию тьютора можно определить как содействие самоопределению и самореализации обучающихся в процессе конкурсных событий.

В условиях интегративного образовательного кластера, осуществляющего свою деятельность на основе сетевого социально-педагогического партнерства, детализированы позиции и разработана Карта компетенций междисциплинарной проектной команды «PROJECT CLUB» (Таблица 1).

Междисциплинарная проектная команда «PROJECT CLUB» – это коллектив специалистов, объединенных для достижения общих целей и решения поставленных задач в течение жизненного цикла научно-исследовательского проекта. Каждый включенный в команду специалист обладает специфической компетенцией и каждый выполняет определенные функции [10].

Жизненный цикл проекта – промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его завершения [11]. Жизненный цикл проекта позволяет определить начало проекта и его конец, а также переходные действия, которые осуществляются при завершении проекта.

Таблица 1. Карта компетенций междисциплинарной проектной команды тьюторского сопровождения исследовательской деятельности обучающихся

Позиция в междисциплинарной проектной команде	Проектные компетенции	Педагогические компетенции
Менеджер	Организация и институализация работы междисциплинарной проектной команды. Обеспечение коммуникативных связей внутри команды, как с детьми, так и взрослыми. Развитие единых представлений о проектной деятельности у всех субъектов междисциплинарной проектной команде	Организация, сопровождение и поддержка междисциплинарной проектной команды без вмешательства в работу
Учитель-предметник	Помощь в самоопределении как по отношению к теме исследования, так и к собственному будущему. Удержание образовательного смысла учебного исследования	Глубокая осведомленность о предмете исследования. Владение передаваемыми знаниями и умениями
Тьютор	Организационное проектирование индивидуального образовательного маршрута. Определение контрольных точек. Выделение проблемы, постановка цели, задач, определение способов их решения. Управление жизненным циклом проекта, его продвижение от этапа к этапу, акцентирование внимания на результате	Помощь в управлении собственным временем, самоорганизации и др. Способность взаимодействовать в логике: спросить – выслушать – уточнить – резюмировать. Помощь в профессиональной навигации. Владение инструментами рефлексии
Эксперт	Удержание соответствия реализации исследовательской деятельности методологическим и методическим нормам	Способность работать да-стратегии
Научный консультант	Глубокое понимание темы, уникальный опыт	Взаимодействие на основе принципов развивающего обучения, организация работы в системно-деятельностном компетентностном подходах

Нами выделены следующие роли и позиции в команде:

Менеджер – обеспечивает возможности функционирования и существования команды. Имеет административные рычаги управления. Имеет полномочия по планированию, контролю и координации работ участников команды. Ориентирован на доведения каждого исследовательского проекта до завершения (литературного оформления работы и ее презентацию).

Учитель-предметник – является руководителем исследовательского проекта, как правило, учитель школы.

Тьютор – помогает обучающемуся выстроить собственную траекторию своего будущего движения, выделять и рефлексировать полученный опыт, занять субъектную позицию к собственному развитию и осваивать обучающемуся механизмы развития себя как субъекта. По существу – это навигатор, который должен понять, откуда и куда стремиться попасть его «заказчик», выстроить оптимальный «маршрут следования», при необходимости приостанавливать процесс движения и производить «сверку отклонений от маршрута», осуществлять его оценку. Ролевой репертуар тьютора включает в себя две ролевые позиции (содержательный лидер, равный) и четыре роли (эксперт, транслятор знаний и опыта, проводник, фасилитатор).

Эксперт – авторитетный специалист, который взаимодействует в процессе экспертизы с педагогами, входящими в состав проектной команды и устанавливает соответствие (несоответствие) содержания и качество подготовки исследовательских проектов обучающихся, грамотно формулирует и обосновывает выводы по предмету экспертизы.

Научный консультант – авторитетный ученый, преподаватель вуза, который в течении всего периода выполнения школьниками своих исследовательских проектов анализирует научное содержание и ход работ над проектами, дает как общие, так и индивидуальные рекомендации участникам программы, входящим в курируемую им предметную область.

Отметим, что на разных этапах жизненного цикла проекта специалисты команды могут совмещать несколько позиций.

В условиях разобщенности и возрастающего дефицита компетентных специалистов способных выступать в роли лидеров проектов, исследовательских работ, модераторов, тьюторов, консультантов, фасилитаторов, способных взаимодействовать со школьниками в недирижерской манере, – описанный опыт сетевой формы организации тьюторского сопровождения позволяет организовать качественную поддержку обучающихся на всех этапах жизненного цикла проекта: от идеи до его презентации/реализации, что гарантирует качество исследовательских проектов вне зависимости от места проживания, наличия в образовательной организации сертифицированных наставников.

#### Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (ФГОС СПОО) [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_12/m413.pdf](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_12/m413.pdf), свободный. – Загл. с экрана.



3. Карпов, А. О. Метод научных исследований как дидактический инструмент исследовательского образования / А.О. Карпов // Инновации в образовании. – 2014. – № 6. – С. 36-55.

4. Карпов, А. О. Как организовать систему исследовательского обучения школьников / А.О. Карпов // Школьные технологии. – 2011. – № 3. – С. 98-104.

5. Карпов, А. О. Метод научных исследований vs метод проектов / А.О. Карпов // Педагогика. – М., 2012. – № 7. – С. 14-25.

6. Карпов, А. О. Исследовательское поведение научного типа и отношение к истине в исследовательском образовании / А.О. Карпов // Проблемы современного образования. – 2016. – № 6. – С. 19-24.

7. Карпов А. О. Три модели обучения / А.О. Карпов // Педагогика. – 2009. – № 8. – С. 14-26.

8. Авво, Б. В. Социальное партнерство в условиях профильного обучения / Б.В. Авво. – М.: КАРО, 2005. – 96 с.

9. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. – 2016. – № 1. – С. 1-35.

10. Войку, И. П. Управление проектами / И.П. Войку. – Псков: Псковский государственный университет, 2013. – 204 с.

11. Ведров, Е. С. Дефиниция понятий «продукт», «товар», «услуга» / Е. С. Ведров // Наука и бизнес: пути развития. – 2011. – № 6. – С. 159-162.

УДК 37

## К ВОПРОСУ ПРАКТИКИ ТЬЮТОРСТВА В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ С «ЦИФРОВЫМ ПОКОЛЕНИЕМ»

Шептицкая Наталья Михайловна  
г. Челябинск, МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска»,  
заместитель директора по научно-методической работе,  
e-mail: shnm09@mail.ru

**Аннотация:** В статье рассматриваются проблемы образовательных коммуникаций с позиции взаимодействия участников образовательных отношений. Автор приводит обобщенный анализ особенностей «цифрового» поколения и приходит к выводу об эффективности организации образовательного процесса с использованием исследовательского обучения.

**Ключевые слова:** Теория поколений, «цифровое» поколение, образовательные коммуникации, тьюторство.

В последнее время в образовательном обществе интерес вызывает Теория Поколений, созданная в начале девяностых годов прошлого века американцами Нейлом Хоувом и Вильямом Штраусом. Интересно, что экономист Хоув и историк Штраус, изучая феномен конфликта поколений, независимо пришли к одинаковым выводам, послужившими фундаментом этой теории.

Основой Теории поколений, как известно, являются ценности людей представителей среднего класса. По мнению авторов именно ценности и их сходство, а не возраст людей формируют и определяют поколение. Считается, что ценности поколений формируются в возрасте до 10–12 лет. Это происходит под влиянием общественных, политических, экономических, социальных, технологических событий и воспитания в семье. Ребенок в это время не оценивает происходящее, а просто осваивает наиболее эффективные технологии жизни. Поскольку события и воспитание в обществе в отдельном историческом периоде похожи, то и ценности, которые формируются у большинства людей, тоже имеют общие характеристики.

Исходя из исследований специалистов, смена поколений происходит примерно раз в двадцать лет, образуя восьмидесятилетние циклы. Причем ценностные ориентиры первого и пятого поколений циклов имеют явные черты сходств, учитывая особенности, связанные с уровнем развития общества [1, 2].

Адаптацию Теории поколений для России в 2003–2004 году выполнила группа исследователей под руководством Евгении Шамис – координатора проекта Regenerations [3]. По данным этих разработок в настоящее время в России живут и работают представители следующих поколений:

- Поколение GI – период рождения с 1900 по 1923 годы;
- Молчаливое поколение – период рождения с 1923 по 1943 годы;
- Поколение Беби-Бумеров – период рождения с 1943 по 1963 годы;
- Поколение X – период рождения с 1963 по 1984 годы;
- Поколение Миллениум или Y – период рождения с 1984 по 2000 годы;
- Поколение Центениалов или Цифровое поколение или Z – период рождения с 2000 года и далее.

По данным некоторых исследователей Поколение Z или «цифровое» поколение в России представлено 21 441 000 молодых людей, родившихся в период с 1991 года по 2010. Это дети и подростки, которые родились в мире с финансовыми кризисами и интернетом как неотъемлемым элементом жизни [4].

Очевидно, что большая часть «цифрового» поколения в настоящее время обучается в тех или иных образовательных организациях и, естественно, возможно возникновение проблем с выстраиванием образовательных коммуникаций между участниками образовательных отношений.

Отметим, что в общем виде под образовательными коммуникациями понимают некую связанную совокупность способов, каналов, приемов, режимов и форматов передачи необходимой учебной и социокультурной информации, относящейся непосред-

венно к содержанию обучения и подчиненной дидактическим задачам. Речь идет об организации способов передачи содержания обучения в виде научно-методической, иллюстративной, теоретической, справочной, эмпирической и др. информации.

Умение выстраивать эффективные образовательные коммуникации с представителями поколения Z требует знание их особенностей. Рассмотрим некоторые из них.

Одной из существенных отличий представителей поколения Z от других является другое восприятие пространства. Цифровое поколение не делит мир на цифровой и реальный, их жизнь плавно перетекает на экран и обратно. Представители этого поколения выросли в мире высокого разрешения, объёмного звучания, 3D и 4D графики. Для многих из них гугл-карты с функцией приближения существовали всегда.

По данным исследования Фонда Развития Интернет (2013 г.), в среднем 89% российских детей 12-17 лет, пользующихся интернетом, выходят в сеть каждый день или почти каждый день в любое время и в любом месте, где есть такая возможность. По сравнению с данными 2010 года число таких подростков увеличилось. Отметим, что ежедневно пользуется интернетом лишь половина всех опрошенных взрослых – родителей подростков (50%).

По мнению доктора психологических наук Галины Солдатовой «интернет для детей, рано и интенсивно начинающих им пользоваться, выступает новым культурным орудием, опосредующим формирование у них высших психических процессов. Эти процессы, в соответствии с культурно-исторической теорией Л.С. Выготского, являются социальными по происхождению: они не заданы природой, а формируются обществом и его культурой. В свою очередь, они опосредуют и оформляют всю жизнедеятельность человека. Если до эпохи новых инфокоммуникационных технологий высшие психические процессы развивались в непосредственном социальном взаимодействии взрослого и ребенка, самих детей между собой, то сегодня интернет как культурное орудие в значительной степени опосредует такое взаимодействие. В результате оно может происходить в другой форме, логике, степени интенсивности и давать результат, по сути, другой в сравнении с тем к чему стремится традиционное обучение» [5].

Можно выделить некоторые изменения памяти, внимания, мышления у представителей поколения Z.

Г. Солдатова отмечает, что у «детей, активно пользующихся поисковыми системами интернета, по-другому начинает функционировать память: в первую очередь запоминается не содержание какого-либо источника информации в сети, а место, где эта информация находится, а еще точнее «путь», способ, как до нее добраться. ... Память становится не только «неглубокой», но и

«короткой». У детей и подростков формируются, по сути, другая память, другие механизмы удержания информации. Средняя продолжительность концентрации внимания, по сравнению с тем, что было 10-15 лет назад, уменьшилась не просто в разы, а в десятки раз. Если прежде ребенок на уроке мог удерживать внимание в течение 40 минут, и это считалось нормой, то сейчас на такую сосредоточенность способны буквально единицы. ... Дети, много времени проводящие за компьютером, в интернете начинают испытывать то, что называется депривацией – они ограничены в получении сенсорных сигналов, связанных с окружающим их миром. Ощущение мира становится менее «чувственной», менее телесным. Особенности внимания, а также процессов восприятия тесно связаны с широко обсуждаемым феноменом "клипового мышления"...» [5].

Отметим также, что

- поколение Z отводит видеоиграм важное место в своей жизни: 66% детей в возрасте 6-11 лет и 51% подростков указывают игры как основной источник развлечений;
- представителей поколения Z волнуют экономические процессы и текущий уровень цен, причём в равной степени представителей обоих полов;
- поколение Z отличается крайняя осведомленность о воздействии человека на окружающую среду, они пропагандируют здоровый образ жизни, не приемлют свободных отношений [3];
- востребованные виды деятельности для поколения Z: исследовательская, проектная, управленческая, технопредпринимательская.

Исходя из вышесказанного, решение проблемы эффективных образовательных коммуникаций с «цифровым» поколением, на наш взгляд, возможно решать посредством исследовательского образования.

Проблемам исследовательского образования значительное внимание уделено в работах А.О. Карпова [6].

Мы соглашаемся с мнением Е.В. Киприяновой о том, что комплексная реализация исследовательского образования, интегрированного наукоемкого партнерства, развития механизмов гуманизации и гуманитаризации образования, развитие систем дополнительного образования позволяет организовать современную школу как объединение науки, технологии и искусства [7].

В этимологии слова «исследование» заключено указание на то, чтобы извлечь нечто «из следа», т.е. восстановить некоторый порядок вещей по косвенным признакам, случайным предметам. Следовательно, уже здесь заложено понятие о способности личности сопоставлять, анализировать факты и прогнозировать ситуацию, т.е. понятие об основных навыках, требуемых от исследователя.

**Исследовательскую деятельность** ряд ученых рассматривает как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения.

Успешное осуществление исследовательской деятельности требует наличия у субъекта специфического личностного образования – **исследовательских способностей**. Исследовательские способности необходимо рассматривать как комплекс трех относительно автономных составляющих: поисковой активности; дивергентного мышления; конвергентного мышления.

Первый параметр – поисковая активность – выступает в роли первоисточника и главного двигателя исследовательского поведения. Он характеризует мотивационную составляющую исследовательских способностей. Стремление к поисковой активности в значительной мере предопределено биологически, вместе с тем это качество развивается под воздействием средовых факторов.

Дивергентная продуктивность – способности находить и формулировать проблемы, генерировать максимально большое количество идей в ответ на проблемную ситуацию, оригинальность, способность реагировать на ситуацию нетривиальным образом – все это неотъемлемые составляющие исследовательского поведения человека.

Конвергентное мышление принципиально важно на этапах анализа и оценки ситуации, выработки суждений и умозаключений. Конвергентное мышление выступает важным условием успешной разработки и усовершенствования объекта исследования (или ситуации), оценки найденной информации и рефлексии.

В целом, **Исследовательское обучение** – это процесс самостоятельного познания учащимися окружающего мира посредством изучения его объектов, процессов и явлений.

«Сущность исследовательского обучения состоит в том, что **обучающий** ставит в форме исследовательских заданий проблемы и проблемные задачи в определенной системе, а **учащиеся** их выполняют совершенно самостоятельно, осуществляя тем самым творческий поиск». Данное определение содержит основные сущностные признаки исследовательского обучения, однако, разумеется, не исчерпывает всех его признаков.

Рассмотрим ряд признаков исследовательского обучения, с позиции реализации в муниципальном лицее.

Одним из существенных признаков исследовательского обучения, по мнению ряда ученых, является *введение общих и частных методов научного познания в процесс учебного познания на всех его этапах*.

Как отмечает А.О. Карпов «научно-практический метод обучения, развиваясь в интегрированных образовательных системах, син-

тезирует не только процедурный аспект – особые способы передачи знаний, но и формирует профессионально ориентированную образовательную среду, базируется на сложном комплексе материально-технических ресурсов» [8].

Обратимся к педагогическим технологиям, используемым в урочной и внеурочной деятельности педагогами МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска».

– В учебном процессе педагогами активно используются проблемный и эвристический методы, технологии критического мышления, что обуславливает формирование и развитие у учащихся опыта использования эмпирических и теоретических методов научного познания.

– На эту задачу ориентированы внеурочные занятия, факультативы, курсы дополнительного образования: «Теория и практика научного исследования», курсы школы Дивергентного мышления: «ТРИЗ», «Одиссея разума», выездные каникулярные смены Школы Дивергентного мышления, с игровыми технологиями и широкой геймификацией.

– Виртуальные сетевые проекты образовательной программы «Школьная лига РОСНАНО» так же способствуют введению общих и частных методов научного познания в процесс учебного познания. «Школьная лига РОСНАНО» – образовательная программа Фонда инфраструктурных и образовательных программ госкорпорации РОСНАНО, целью которой является продвижение в школах Российской Федерации идей, направленных на развитие современного образования, в первую очередь – естественнонаучного. Лицей с осени 2016 года является региональным ресурсным центром «Школьной лиги РОСНАНО» и активно участвует во всех сетевых событиях сообщества, что позволяет использовать весь потенциал методических продуктов Лиги.

Также признаком исследовательского образования является *организация учебно-образовательной, поисково-творческой деятельности, усложнение содержательной и совершенствование процессуальной сторон познавательной деятельности.*

Исследовательская деятельность учащихся – образовательный бренд 11 лицея и рассматривается как один из ведущих компонентов образовательного процесса.

В этой связи отметим деятельность лицея в качестве территориального Координационного центра и организатора Федерального окружного соревнования молодых ученых по Уральскому Федеральному округу Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее», а также деятельность Лицейского научного общества учащихся, созданного в 1997 г.

В лицее разработана и внедрена организационно-педагогическая модель научного общества учащихся. Лицейское на-

учное общество учащихся (ЛНОУ) рассматривается нами как форма организации исследовательской деятельности во внеурочной деятельности, основанной на объединении и взаимодействии педагогов, ученых и учащихся, имеющих сходные интересы и познавательные потребности, занимающихся исследованиями по разным отраслям знаний.

Однако члены ЛНОУ – это около 50 мотивированных к исследовательской деятельности школьников – будущих надежд отечественной науки. А задача современной школы – формирование исследовательской активности у большинства ребят. Этому, в том числе, посвящен образовательный проект «Пространства самоопределения и социализации научно-исследовательского типа школьников», реализуемый в лицее с 2016 года. В ходе реализации проекта учащийся совершает выбор, ставит цели, ищет пути их достижения на материале собственных учебных и жизненных ситуации.

Самоопределение учащихся, сопровождаемое педагогами, проходит в трех образовательных пространствах:

- *пространство индивидуального образования* как проба выбора образовательного будущего и реализация в условиях лицея: *профиль/предпрофиль и вариативную часть школьного учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.*
- *пространство учебного исследования* как проба опыта исследовательской работы, профессиональной коммуникации в образовательной деятельности.
- *пространство социальных практик* как проба социальных ролей, собственных социальных инициатив, самореализации.

Образовательный проект «Пространства самоопределения и социализации научно-исследовательского типа школьников» призван решать проблемы, связанные с активизацией творческого потенциала школьников, проявлением мобильности при решении когнитивных задач. Проблеме когнитивной мобильности большое внимание уделено в работах А.О. Карпова. «Процесс поиска и продвижения своего когнитивного призвания становится стержнем педагогической работы и обеспечивается познавательными методами, позволяющими «примерять» когнитивные ролевые комплексы социального будущего» [9].

А.О. Карпов отмечает: «школа когнитивных ролей способна к преодолению той предметной схваченности, которая, как отмечают специалисты, не позволяет учащимся переносить свои знания из одного контекста в другой и препятствует развитию когерентных новому социуму механизмов мышления» [10].

Вопрос исследовательского обучения особенно актуален в свете ФГОС, так как выполнение и защита индивидуального итогового проекта – необходимый элемент государственной аттеста-

ции выпускников основной школы, поскольку он является основным объектом оценки метапредметных результатов, полученных учащимися в ходе освоения междисциплинарных учебных программ.

Еще один признак исследовательского обучения – *актуализация внутрипредметных, межпредметных и межцикловых связей*.

В этой связи интересен опыт взаимодействия лица с коммуникативной площадкой РОСАТОМА Информационным центром атомной энергии г. Челябинска. Благодаря организации сотрудничества ИЦЭА, лицей принял участие во всероссийских просветительских акциях ФАНК, Фестиваля науки и т.д.

Еще один механизм, позволяющий актуализировать внутрипредметные, межпредметные и межцикловые связи – организация выполнения школьниками кейсов, проектов сессий «Школы на ладони» образовательной программы «Школьная лига РОСНАНО». Кейсы сессий, как правило, междисциплинарны, требуют метапредметных умений.

Так же способствуют развитию мультидисциплинарности участие школьников в различных образовательных событиях исследовательской направленности от мероприятий программы «Шаг в будущее», погружения в образовательные профильные смены различных образовательных центрах, Академий старшеклассников от НИУ ВШЭ, участие в образовательных путешествиях по Крыму, практики на чемпионатах Джуниор Скилс и многих других событиях

Наконец, существенным признаком исследовательского обучения является *изменение характера взаимоотношений «учитель – ученик»*. Рассмотрим, этот признак с позиции тьютора.

Тьютор – это педагог, который сопровождает индивидуальную образовательную программу ребенка или взрослого. Он не передает общих знаний, умений или навыков, он не воспитывает, его задача – помочь ребенку (или взрослому) зафиксировать собственные познавательные интересы, определить какие-то предпочтения, помочь понять, где и каким образом можно это реализовать, помочь выстроить свою программу.

В лицее есть опыт тьюторской деятельности, и с точки зрения сопровождения одаренных учащихся и с позиций навигации взрослых участников образовательных отношений.

Нам кажется интересным с позиций тьютора опыт Пермского края, где реализуется проект с НОЦ для старшеклассников. В этом проекте индивидуализация образования интегрируется в массовую школу (таблица 1).

Действительно, аспектов, требующих тьюторского сопровождения, достаточно много. Они связаны и с профессиональным самоопределением, и с социализацией, и с личностным развитием старше-



классников. Суть вопроса о тьюторской деятельности состоит в том, что как необходимая часть системы она появляется по мере осознания, появления и отработки в образовательном процессе элементов, требующих от школьников индивидуального самосознания и поведения.

Таблица 1. Система тьютората в НОЦ

Учебный тьютор	<p>Целевая аудитория – группа учащихся школы, испытывающих, в силу разных причин (длительная болезнь, спортивные сборы, недостаточный уровень учебной подготовки в основной школе) затруднения в учебной деятельности.</p> <p>Цель самоопределения – осознанный подход к окончанию школы, формированию четкого понимания ближайших стратегических целей и задач, стоящих перед старшеклассником</p>
Тьютор в исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучает технологии исследовательской деятельности,</li> <li>– сопровождает исследование учащихся,</li> <li>– помогает в оформлении исследования,</li> <li>– оказывает помощь в поиске форм его представления (конкурсы, конференции),</li> <li>– проводит рефлексию и коррекцию программ в соответствии с выбранным направлением в исследовании и полученными результатами</li> </ul>
Тьютор в проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осваивает с учащимися технологию написания проектов,</li> <li>– отрабатывает навыки постановки проблем,</li> <li>– помогает увидеть проблемы в обществе,</li> <li>– обучает технологиям нахождения путей и способов их решения.</li> </ul> <p>Основной уклон и результативность в работе тьютора по проектной деятельности направлены на технологию социального проектирования</p>
Тьютор – социальный продюсер	<p>Осуществляет деятельность по организации для учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социальных и учебных практик,</li> <li>– профессиональных проб,</li> <li>– экскурсии на предприятия,</li> <li>– встречи со специалистами различных профессий</li> <li>– дней школы в ВУЗах и день ВУЗов в школе,</li> <li>– создает базу данных по профессиям, на которые учащиеся ориентируются в своем профессиональном будущем</li> </ul>
Тьютор по профессиональному самоопределению	<p>Обучает технологиям профессионального самоопределения посредством групповых и индивидуальных занятий, проектных семинаров, психологических тренингов. Главная задача создание набора приемлемых для старшеклассника вариантов получения образования в школе и после её окончания, определения направления развития, разработка, защита, коррекция индивидуальной образовательной программы</p>
Тьютор-куратор	<p>Создает условия для становления индивидуальных образовательных программ учащихся с учетом их профессиональных интересов и планов на будущее.</p> <p>Задача тьютора – куратора: сопровождение ИОП учащегося, под которым понимается помощь в ее разработке, реализации и корректировке.</p> <p>Тьютор – куратор закреплен за определенной группой учащихся</p>

Для нашей образовательной организации развитие системы тьютората, через развитие Тьюторского центра – одна из основных методических тем учебного года.

Таким образом, мы рассмотрели некоторые признаки исследовательского обучения с точки зрения реализации в муниципальном лицее, определили ориентиры дальнейшей деятельности в этом направлении, в том числе, с позиции методического сопровождения процесса исследовательского обучения.

В заключение, вернувшись к цифровому поколению или поколению Z, акцентируем некоторые подходы в образовательной проблематике организации исследовательского и проектного обучения для современных школьников:

- организация исследовательской и проектной деятельности на границе различных областей знаний: межпредметная интеграция, коллективно-распределительная деятельность;

- использование новых форматов учебных ситуаций: визуализация объектов исследования и проектирования, освоение норм исследовательской и проектной деятельности, аудиовизуализация как поддержка процессов исследования и проектирования;

- использование геймификации или «игровых технологий для решения неигровых задач» как использование подходов, характерных для компьютерных игр, игрового мышления в неигровом прикладном программном обеспечении с целью привлечения обучающихся (пользователей) и повышения их вовлечённости в использование программы, интереса к решению прикладных задач.

#### Список литературы:

1. Howe, Neil; Strauss, William. Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069. 1991.
2. Howe, Neil; Strauss, William. The Fourth Turning: What the Cycles of History Tell Us About America's Next Rendezvous with Destiny. 1997.
3. Шамис, Е. Самое дорогое. Что нужно знать о ценностях поколений [Электронный ресурс] / Е. Шамис, Е. Никонов // Наследники project. – издание M2M Private Bank, 2016.  
URL: <https://rugenerations.su/> (дата обращения 11.12.2016).
4. Шевченко, Д. А. Исследование потребительского поведения крупных сегментов рынка в России: поколенческий подход / Д.А. Шевченко // Практический маркетинг. – 2013. – № 4 (194). – С. 4-13.
5. Солдатова, Г. И. Дети Цифровой эпохи. Они другие? / Г.И. Солдатова // Дети в информационном обществе. – 2013. – № 14. – С. 24-33.
6. Карпов, А. О. Фундаментальные структуры и перспективы исследовательского образования как проблема философии науки / А.О. Карпов // Автореферат дис. ... доктора филос. наук : 09.00.08. – М., 2015. – 52 с.  
URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005564504>.
7. Киприянова, Е.В. Организация исследовательской и творческой деятельности учащихся: сборник статей / Под ред. Е.В. Киприяновой. – Челябинск: ИИУМЦ «Образование», 2011. – 128 с.

8. Карпов, А. О. Об одном системном подходе к развитию научного образования и научно-инновационной деятельности молодежи/ А.О. Карпов // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 14-40.

9. Карпов, А. О. Когнитивная мобильность / А.О. Карпов// Народное образование. – 2008. – № 2. – С. 37-46.

10. Карпов, А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний / А.О. Карпов // Общество и экономика. – 2013. – № 11-12. – С. 5-20.

УДК 37

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЦЕИСТОВ

Серебрякова Наталья Борисовна

*г. Самара, МАОУ СМТЛ, директор, заслуженный учитель РФ*

Кулаева Ольга Александровна

*г. Самара, МАОУ СМТЛ,*

*заместитель директора по научно-методической работе,*

*кандидат филологических наук, доцент,*

*e-mail:olga-kulaeva@mail.ru*

**Аннотация:** Статья представляет опыт организации научно-исследовательской деятельности учащихся Самарского медико-технического лицея. Авторы описывают участие школьников естественно-научной параллели в гуманитарном проекте, отмечают формирование таких качеств как критический и творческий стиль мышления, умение собрать необходимые факты, быть коммуникабельным, умение развивать свою культуру, интеллект.

**Ключевые слова:** научно-исследовательская деятельность, тьютор, гуманитарные дисциплины, естественно-научные дисциплины.

На рубеже XX-XXI веков страны вступили в период глобальных изменений. Активизация международного отношения усиление взаимосвязи стран и культур значительно ускорили процессы глобализации. Для современного общества нормой становится жизнь в регулярно меняющихся условиях, соответственно от членов данного общества требуются умения постоянного решения нетривиальных задач. Находясь в поликультурном обществе, человек вынужден соответствовать высоким, а подчас и повышенным требованиям, поскольку успех коммуникативного взаимодействия зависит от толерантности и качественного сотрудничества. Одна из первых социальных систем, которая реагирует на запросы члена общества, личности, экономики, – это образовательная система [1]. Как считает Карпов А.О. для «общества знаний, в котором знание способно создавать и входить в вещи, технологии, глобальные и локальные структуры жизни, человеческие отношения и ,в конечном счете, производить са-

мо знание ... основу его конкурентоспособности составляет способ воспитания людей, культурного и психического роста, духовного развития, «заточенного» на поиск истины. Теперь это есть проблема не только обучения, семейного воспитания, научного тьюторства, но самого общества как целого, которое должно производить несущие структуры жизни, «образовывающие» нового человека» [2]. Очень важно рассмотреть и развить научный потенциал у человека, поскольку «... принятие решений все в большей степени связано с наукой, и тех, кто не имеет о ней представление, сбрасывают со счетов», - отмечает Дж. Маккензи (Mackenzie J.) [цит. по: 2].

Каждый школьник – личность, каждая личность обладает творческим потенциалом, творческий потенциал можно и нужно развивать [3]. Для развития творческого потенциала необходимо несколько условий: тьютор, способный увидеть и развить творческие способности личности; мотивация учащегося к обучению и выполнению поставленных задач; возраст обучающегося (поскольку возрастные особенности позволяют или не дают возможности справиться с выбором материала, его анализом и умением делать вывод), и конечно же среда или другими словами условия, которые могут как способствовать так и разочаровать при выполнении исследовательских проектов. В Самарском медико-техническом лицее было основано научное общество лицейстов в 1995-м году. Стать членом общества – миссия сложная и почётная. Когда формировалась элитная научная среда лицейстов, выбор предмета или области для исследования был следующий: «история», «литература», «биология», «химия», «математика», «МХК». Для развития критического мышления учащихся, умения отбирать, анализировать материал была разработана открытая гуманитарная Олимпиада «Человек в мире истории». В олимпиаде могли принимать участие учащиеся 8–11 классов вне зависимости от профиля (в лицее на указанный период было три профиля: медицинский, технический и гуманитарный). Ребята работали самостоятельно. Тьюторства в то время практически не было. Осуществлялось только общее руководство деятельностью всех участников.

В последние годы мы заметили значительный спад интереса к гуманитарным дисциплинам (таблица 1).

Из таблицы чётко видно, насколько интерес учащихся изменился. Произошёл спад интереса к гуманитарным областям и возрастание интереса к естественно-техническим дисциплинам.

Новый ФГОС формулирует определённую цель перед современной школой – создание условий для развития потенциала молодого человека, самореализации личности, самоопределения, выбора профессии для свободной адаптации в современной жизни [4].

Таблица 1. Выполненные в лицее проекты по различным дисциплинам

Предметная область	Количество выполненных работ		
	1996	2006	2016
История	15	10	4
МХК	10	5	2
Литература	10	5	2
Биология	10	17	20
Психология	-	15	15
Экология	-	4	7
Физика	4	8	12
Математика	5	12	10
Обществознание	-	5	10

Методы исследовательской деятельности являются базовыми в системном подходе по формированию исследовательской компетенции. Выпускник образовательного учреждения должен обладать следующими качествами личности:

- уметь самостоятельно приобретать новые знания, эффективно применять их на практике;
- критически и творчески мыслить, находить рациональные пути преодоления трудностей, генерировать новые идеи;
- грамотно работать с информацией: уметь собирать необходимые факты, анализировать их, выдвигать гипотезы решения проблемы, устанавливать закономерности, формировать аргументированные выводы, находить решения;
- быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах;
- самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культуры [5].

На наш взгляд, обладать и развивать вышеприведенные качества невозможно без цикла гуманитарных дисциплин. Будущий инженер, врач, учёный должен быть способен критически относиться к историческим базам данных. Чтобы восстановить интерес учащихся к исторической науке, мы разработали проект совместной работы учащихся и учителей-тьюторов. К юбилею лицея мы решили написать книгу о выпускниках, учителях и лицее. Был разработан перечень вопросов для интервью учителей и вопросы для выпускников. Интервьюерами выступали учащиеся 9-11 классов лицея. У каждого учащегося был свой наставник, свой тьютор, который обеспечивал научное консультирование, необходимую ресурсную поддержку. По результатам интервью ребята писали рефераты о личности учителя. (Примеры вопросов: *Расскажите о своих родителях; Расскажите о*

месте, где вы родились; Расскажите о школе /вузе, где учились; Почему выбрали профессию «учитель» и прочее. Примеры вопросов выпускникам: Что дал Вам лицей? Каких педагогов Вы вспоминаете? Забавный / грустный случай лицейской жизни и прочее). Интервью брали у педагогов, которые работают в лицее, и, которые вышли на пенсию, а также у родственников учителей, которых уже нет с нами. Обязательным условием написания реферата были фотографии и оформление комментария к ним.

С помощью данного проекта мы, педагоги-наставники, вместе с ребятами окунулись в целую эпоху традиций, обычаев, устоев семей из дореволюционной России, СССР, СНГ и современной России. На начальном этапе работа осложнялась нежеланием, трудностями в коммуникации с другими поколениями. Но как только появились первые рефераты, стало легче и учащимся, и тьюторам, которые руководили данными проектами. Ребята стали разрабатывать самостоятельно дополнительные вопросы, вносили коррективы, о которых просили их герои и тьюторы. Проект состоялся под названием «Есть такой Лицей...». Следует сказать, что проект успешен, поскольку как от учащихся, так и от педагогов поступила просьба о сотрудничестве и составлении второго тома.

Наш выбор учащихся 9-11 классов объясняется тем, что в этом возрасте имеются все возможности для того, чтобы полностью самостоятельно выполнять практическую работу. Ребята учатся общаться с людьми, корректно задавать вопросы, обсуждать и анализировать результаты. Тьютор принимает участие на всех этапах проекта в форме консультации.

Следует отметить, что одновременно с написанием рефератов ребята выполняли научно-исследовательские работы, которые успешно прошли апробацию на лицейских, городских конференциях, на Соревновании молодых исследователей «Шаг в будущее» в Приволжском федеральном округе (г. Киров), на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее» (г. Москва), где ребята стали победителями и призёрами.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что в современном быстро меняющемся мире у детей необходимо развивать исследовательские качества, которые рассматриваются как неотъемлемая характеристика личности, профессионализма и компетентности в любой сфере деятельности. Исследовательская деятельность способствует развитию педагога и ребёнка, формирует высокий уровень общественной культуры и образования [5].

#### Список литературы

1. Резникова, Ю. Г. Формирование навыков учебно-исследовательской работы у учащихся основной школы / Ю.Г. Резникова, Л.Г. Карпова // Вестник БГУ. – Сер. Педагогика. – 2014. – С. 31-34.

2. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. – 2016. – № 1. – С. 1-35.

3. Карпов, А. О. Научное образование в современной школе / А.О. Карпов // Народное образование. – М.: Изд-во «Гуманитарий» АГИ, 2004. – № 9. – С. 47–56.

4. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

5. Маланов, И. А. Проблемы содержания и организации учебно-исследовательской деятельности школьников / И.А. Маланов, Н.И. Головская // Вестник БГУ. – Сер. Педагогика. – 2002. – С. 179-182.

УДК 37

## Тьюторское сопровождение проектной и исследовательской деятельности как средство повышения качества образования на примере ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей-интернат»

Соболевская Маргарита Владимировна  
Белгородская область, г. Белгород,  
ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей-интернат»,  
учитель географии, заслуженный учитель РФ,  
e-mail: purvinab4@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлены способы организации тьюторской работы с одаренными обучающимися на этапах развития исследовательского потенциала. В рассмотренной практике профильного обучения лицея организация тьюторской работы по развитию исследовательской компетентности отражает взаимосвязь деятельности школьников на занятиях ученического научного общества, на уроках, в лабораториях Вузов, научных конференциях, олимпиадах и конкурсах.

**Ключевые слова:** тьюторство, старшеклассники, научно-исследовательская деятельность, сотрудничество, исследовательский потенциал, самоопределение, профильное обучение, сопровождение.

Сегодня современное общество нуждается в образованных, деятельных, творческих людях и делает социальный заказ на формирование грамотной и социально-мобильной личности, осознающей свою историческую духовную и культурную принадлежность к Родине. Сейчас стоит задача по формированию способности мыслить самостоятельно, добывать и применять знания, самостоятельно принимать решения, планировать действия, эффективно сотрудничать, быть открытыми для других. Этому будут способствовать не столько учебные, сколько внеурочные занятия, исследовательская деятельность, сама среда, в которой находится ученик [1].

Для оценки развития исследовательского потенциала старшеклассников созданы различные средства: электронные диагностические программы (диагностический комплекс для оценки развития исследовательского потенциала старшеклассников), компьютерная система тестирования для выявления эмоционального и когнитивного компонентов познавательной деятельности, компьютерные диагностические модули для определения рейтинга ценностных установок старшеклассников в познавательной деятельности и средств их реализации, индивидуальные образовательные программы, в которых в соответствии с культурным опытом самовыражения личности старшеклассники отражали личностно-значимые смыслы и ценности познавательной (исследовательской) деятельности на разных этапах культурогенеза [2].

В ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей-интернат» сформированы собственные традиции и формы работы по развитию общих интеллектуальных, творческих, партнерских способностей детей. В учебно-воспитательном процессе школы полного дня участвуют с одной стороны обучающиеся лица 8-11 классов, а с другой стороны учителя-предметники, преподаватели ведущих ВУЗов Белгородской области.

Особое значение имеет позиция тьюторов, которые призваны сопровождать индивидуальную образовательную программу и способствовать развитию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Учебный процесс в лицее-интернате для обеспечения выполнения развития разносторонних способностей обучающихся состоит из следующих ступеней:

- 1 ступень (самая трудоемкая) – выявление заинтересованных детей. На данном этапе основная задача тьютора – привлечение детей к участию в различных предметных, творческих конкурсах или других испытаний. Тьютор выполняет посредническую роль и выступает в качестве помощника обучающегося, его консультанта и организатора эффективной учебной деятельности. При необходимости тьютор выполняет и компенсаторную роль, направленную на разрешение трудностей с успеваемостью, дисциплиной или организацией дополнительных занятий;
- 2 ступень – сопровождение обучающихся, которое заключается вовлечением школьников в олимпиадное движение. И здесь подразумевается помощь тьютора в направлении воплощения проектной и исследовательской деятельности. Именно здесь задается личностный старт каждого обучающегося: учитель-тьютор запускает механизмы совершенствования детей, поддерживая и помогая освоить ресурсы социума для самостоятельного познания и личностного развития;



- 3 ступень – поддержка обучающихся, которая организуется по индивидуальной образовательной траектории, являющихся одной из форм педагогической поддержки личностного, жизненного и профессионального самоопределения школьников и формирование процесса работы, направленное на достижение конечного результата, с учетом возрастных и личностных особенностей. Разработка тьютором индивидуальной образовательной траектории производится таким образом, чтобы расширить кругозор и максимально стимулировать заинтересованность ребенка к самостоятельному познанию в обучении [3].

Тьюторское сопровождение непрерывно длится в течение всего образовательного процесса. Таким образом, обучающийся должен пройти путь культурного, профессионального и личностного самоопределения [4].

Основой работы лицея-интерната с одаренными детьми является объединение усилий педагогов, родителей, Вузов-партнеров, общественности с целью создания благоприятных условий для реализации творческого потенциала обучающихся.

Введение профильного обучения школьников на старшей ступени общего (среднего) образования призвано обеспечить старшеклассников возможностью более целенаправленного выбора будущей профессии и свободной социализацией личности в социуме. В контексте концептуальных идей профильного обучения школьнику необходимо оказать помощь в определении содержания своего образования с учетом индивидуальных способностей, склонностей, интересов; расширить возможности его социализации, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Для старшеклассника лично значимым становится поиск собственного «я», выстраивание жизненных перспектив и возможностей реализации себя во внешнем мире, наличие поля выбора и умение его сделать, осознание своих сильных и слабых сторон, развитие готовности анализировать последствия своего выбора и делать выводы [5].

Таким образом, в современных условиях ключевым в воспитании, образовании в профильной школе становится создание максимально благоприятных условий для организации процесса самоопределения подростка по отношению к динамичному характеру современного общества, формирования у него собственной картины мира и представления о целях и значимости будущей жизнедеятельности. Предполагаемым результатом включения подростков профильной школы в выше обозначенные процессы является развитие необходимых качеств современного человека, к

которым относятся следующие:

- образовательная мобильность;
- способность к инновационной организации деятельности;
- способность к мобилизации различных ресурсов для реализации образовательных и профессиональных целей;
- способность к самостоятельной постановке и реализации жизненных и профессиональных задач;
- способность к выстраиванию продуктивной коммуникации с людьми, разными по статусу и профессиональной принадлежности [6].

Достижению поставленной цели способствует решение следующих задач:

1. формирование предметной компетентности старшеклассника – знаниевой базы для дальнейшего профессионального образования согласно образовательным претензиям учащегося и его планам на будущее;
2. формирование управленческой компетентности старшеклассника – способов организации индивидуальной и коллективной деятельности (планирование, проектирование, исследование, творчество), оформления продуктов деятельности;
3. формирование коммуникативной компетентности – способов использования различного рода ресурсов для осуществления своих замыслов (человеческого ресурса, ресурса информационных систем, ресурса коллективной мыследеятельности и др.);
4. формирование социокультурной компетентности – способов социализации, включения в различные образовательные, профессиональные и другие сообщества. Все эти задачи реализуются благодаря неустанной помощи педагогов-тьюторов, через разнообразные формы работы: обучение способам самооценивания учебных и образовательных результатов, генерирование идей, разработка образовательных и социальных проектов, проведение образовательных событий, связанных с интересом и инициативой обучающихся, индивидуальные и групповые консультации [6].

С 2010 года ежегодно на базе ГБОУ «Белгородский инженерный юношеский лицей-интернат» – Координационного центра программы «Шаг в будущее», проходят региональные этапы Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее». В рамках регионального этапа демонстрируются лучшие проекты в области инженерных, естественных и социально-гуманитарных знаний с представлением реальных научных и инженерных достижений на выставочных экспозициях и специализированных секциях в условиях конкурсной защиты. Руководимые педагогами-тьюторами обучающиеся лицея-интерната являются самыми активными участниками данной программы.

Одним из направлений деятельности по формированию

предметной компетентности обучающихся лица и поиска молодых талантов стало онлайн-обучение «Фоксфорд», координатором которого является педагог-тьютор. Это, прежде всего, дополнение школьного образования онлайн-курсами, возможность прослушать лекции лучших преподавателей, которые соединяют теоретическую подготовку с практическими занятиями. Важным элементом является возможность участвовать в олимпиадах «Ломоносов», «Покори Воробьевы горы», «Физтех». В ходе тьюторского сопровождения педагог создает условия и предлагает способы для выявления, реализации и осмысления школьником своего познавательного интереса.

#### *Сотрудничество с Вузами города Белгорода*

Заметным явлением в сфере образования Белгородской области стало динамичное развитие взаимодействия школ и Вузов. Наш лицей активно и плодотворно сотрудничает с БГТУ имени В.Г. Шухова в реализации программ непрерывного профессионального образования.

Многолетнее сотрудничество БГТУ им. В.Г. Шухова с ведущими школами города Белгорода и области привело к созданию Центра развития одаренности. Центр организует свою работу через сетевое партнерство и взаимодействие с образовательными учреждениями. В этой работе также участвуют преподаватели-тьюторы, представители Вуза.

Работа со школьниками проводится многопланово: занятия на факультативах по физике, химии, математике в лаборатории нанотехнологий, по архитектурным специальностям. А также научная работа с обучающимися в учебно-исследовательских обществах, где преподаватели Вуза – тьюторы обеспечивают формирование примерного перечня тем для исследований обучающихся. Проводится подготовка к олимпиадам различных уровней, включая олимпиаду «Будущие исследователи – будущее науки». Важной формой взаимодействия Вуза и школ является ежегодная «Шуховская Олимпиада», проводимая для школьников 8-11 классов по физике и математике.

Лицей-интернат активно сотрудничает и с Белгородским государственным национальным исследовательским университетом (НИУ «БелГУ»).

Ежегодно обучающиеся лица участвуют в региональных научно-практических конференциях, проводимых университетом по разным направлениям науки, где наряду со студентами и аспирантами выступают с защитой своих проектов и научно-исследовательских работ.

Создание в 2017 году на базе НИУ «БелГУ» «Школы юного географа» является совместным научно-просветительским проектом кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности факультета горного дела и природопользования.

Целью работы «Школы юного географа» является профессиональная ориентация школьников, выявление и продвижение наиболее одаренных школьников и их исследовательских возможностей, помощь в полной их реализации; подготовка к участию в олимпиадах; адаптация учащихся к последующему обучению в НИУ «БелГУ».

Уже традиционными стали экскурсии в инновационно-технологический центр БГТУ им. В.Г. Шухова, Центр молодежного инновационного творчества «МЕТАМОРФОЗА», Федеральный региональный центр аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов НИУ «БелГУ», где ученые ведущих вузов области проводят занятия по актуальным проблемам использования высоких технологий в производстве.

Проводимая работа помогает обучающимся сделать правильный выбор своей будущей профессии. Использование краеведческого материала способствует формированию более глубоких и прочных знаний учащихся, помогает понять и объяснить природные и экономические процессы и явления, активизирует познавательную активность [2].

Большие возможности содержатся в такой форме работы с одаренными детьми, как организация исследовательских секций или объединений, предоставляющих учащимся возможность выбора не только направления исследовательской работы, но и индивидуального темпа и способа продвижения в предмете. Особую роль в данной работе имеют тьюторы. На тьюторских консультациях педагог помогает осознать цель образования, какой она видится подростку, спланировать и организовать работу, позволяющую добиться поставленной цели. Педагог-тьютор способствует формированию умений и навыков самообразовательной деятельности, учит пользоваться учебными ресурсами школы, сферой дополнительного образования, библиотеками и т.п. Тьютор координирует реализацию составленного учебного плана, создает условия для осмысления полученного знания, значимости отдельных результатов и направленности дальнейшего поиска [7].

Одна из базовых задач тьютора – провести учащегося через освоение трех типов жизненных практик: проектной деятельности, исследовательской и творческой. При этом важно не только и не столько формирование соответствующих компетентностей, сколько понимание собственных предпочтений, сильных и уязвимых сторон. Тьютор поможет осознать, какой из типов деятельности является ведущим в будущей профессии [4].

Вывод: исследовательскую деятельность можно рассматривать как мощную инновационную образовательную технологию, которая служит средством комплексного решения задач образования, средством трансляции норм и ценностей научного

сообщества в образовательную систему, средством восполнения и развития интеллектуального воспитания потенциала общества. Тьюторское сопровождение позволяет учитывать интересы каждого из учеников, помогать осваивать способы нахождения новых знаний, отвечать на их конкретные запросы. Таким образом, из носителя готовых знаний тьютор превращается в организатора проектной и исследовательской деятельности своих учеников [8].

Итог: наша общая задача – формирование инициативных форм поведения обучающихся, формирование предметных и метапредметных образовательных результатов, креативных и рефлексивных способностей, инициативности и ответственности.

#### Список литературы

1. Бычков, В. П. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации / В.П. Бычков. – Народное образование. – М., 2000. – № 9. – С. 177-180.
2. Макотрова, Г. В. Экспертная оценка учебно-исследовательской культуры школьников / Г.В. Макотрова // Исследовательская работа школьников. – 2008. – № 1. – С. 33-41.
3. Гузеев, А. Методы и организационные формы обучения / А. Гузеев. – М. : Народное образование, 2001. – 128 с.
4. Тьютор: [истоки, основные цели и задачи тьюторского сопровождения] // Кафедра открытых образовательных технологий Московский институт открытого образования.  
URL: <http://www.oot-kaf.ru/archives/483>.
5. Гуров, В. Н. Опыт организации социально-педагогической работы / В.Н. Гуров // Педагогика. – 2003. – № 4. – 60 с.
6. Григорьев, Д. В., Кулешова И.В., Степанов П.В. Личностный рост ребенка как показатель эффективности воспитания: методика диагностирования / Д.В. Григорьев и др. – М. ; Тула, 2002. – 455 с.
7. Карпов, А. О. Социализация научно-исследовательского типа в обществе знаний / А.О. Карпов // Современное образование. – М., 2016. – № 1. – С. 1-35.
8. Трофименко, Т. И. Тьюторское сопровождение сети ресурсных центров как нетрадиционная модель методической службы / Т.И. Трофименко // Методист. – 2010. – № 3. – С. 26–32.

УДК 373+53

### ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Кленова Ирина Васильевна  
Московская область, г.о. Реутов, МБОУ «Лицей», учитель физики  
e-mail: [madam.klenova@yandex.ru](mailto:madam.klenova@yandex.ru)

**Аннотация.** В школьном курсе физики большая часть учебного времени уделяется развитию теоретических знаний, которые подкрепляются физически-

ми демонстрациями и лабораторными работами на уроках. Поэтому очень важно обеспечить развитие интереса именно к физике и внедрить практико-ориентированный подход на всех этапах процесса обучения. В данной статье рассматриваются три составляющие тьюторского сопровождения учащихся при организации учебного процесса обучения физике.

**Ключевые слова.** тьюторское сопровождение, физические технологии, физика, проектные работы, практикоориентированный подход.

В одном из выступлений В.В. Путина о школьном образовании выражается следующая мысль: «В школе нужно развивать творческое начало, школьники должны учиться самостоятельно мыслить, уметь работать индивидуально и в команде, решать нестандартные задачи, ставить перед собой цели и добиваться их» [1].

Детям дошкольного возраста окружающий мир очень интересен. Они задают множество вопросов, изучают природные явления. Но становясь старше, они постепенно теряют интерес к познанию. Для них наука – это всего лишь школьные предметы, знание которых совершенно бесполезно в повседневной жизни. Поэтому одна из проблем современной школы, как повысить уровень заинтересованности учащихся и увеличить мотивацию к получению знаний. А перед учителем стоит задача пробудить в детях личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться в жизни. «Исследовательское отношение к познанию, в том числе учебному, в настоящее время становится главным модусом функционирования познавательной культуры общества, хотя и не является завоеванием сегодняшнего дня» [2]. Учеба в школе, выбор будущей профессии, реализация исследовательской работы – во всех этих случаях тьютор может стать консультантом и хорошим помощником ребенка.

Под педагогическим тьюторским сопровождением можно понимать такое учебно-воспитательное взаимодействие, в ходе которого ученик совершает действие, а педагог создает условия для эффективного осуществления этого действия. Очень хорош здесь метод практикоориентированного подхода, реализованный с помощью проектной технологии. С каждым днем растет роль технического и инженерного образования. У детей есть цель – поступить в университет. «В настоящее время на смену лозунгам перестройки пришло требование воспитания конкурентоспособной личности, что соответствует переходу общества на рельсы рыночной экономики» [3]. Меняются требования к специалистам, а значит, изменяются и университеты. «Рядом с его традиционными – образовательной и научной – миссиями возникает быстрорастущая сфера экономической активности» [4]. А знания по физике становятся необходимыми в различных сферах деятельности как технического, так и гуманитарного направлений. Все это обусловлено возрастающим влиянием физической науки на темпы развития научно-технического прогресса.

Основные источники развития физики как науки – теория и эксперимент, тесно связанные между собой. Эта связь является основным стимулом формирования интереса к изучению физики. В школьном курсе физики большая часть учебного времени уделяется развитию теоретических знаний, которые подкрепляются физическими демонстрациями и лабораторными работами на уроках. Поэтому очень важно обеспечить развитие интереса именно к физике и внедрить практикоориентированный подход на всех этапах процесса обучения. Как пишет А.О. Карпов: «Одно из важных слагаемых процесса актуализации знаний – проблема осознанности смысла обучения» [5]. Для начала необходимо изменить структуру преподавания основных тем, уделяя большую часть времени решению практикоориентированных заданий (рисунок 1).

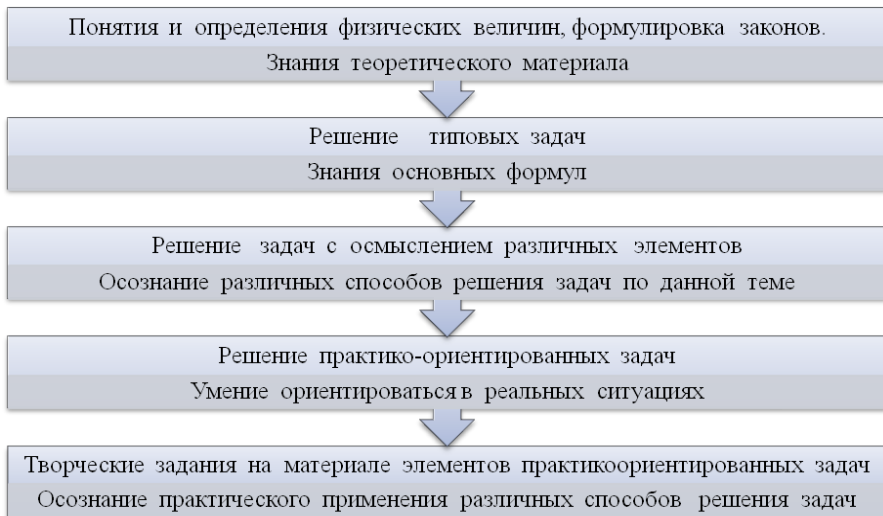


Рис. 1. Структура изучения темы

«Начнем с того, что решать нестандартные задачи надо, потому что они заставляют думать. В отличие от стандартных задач, задач учебных, задач на правило» [6]. Это позволит увидеть физику не только в окружающих повседневных процессах, но и в непривычном, например в мультиках.

Приведу примеры практикоориентированных задач по сюжету мультфильма «Приключения капитана Врунгеля».

#### *Задача 1*

При движении яхты «Беда» по направлению распространения волн Лом заметил, что волны ударяются о корпус с частотой  $\omega_1=1$  Гц, а при движении навстречу волнам – с частотой  $\omega_2=3$  Гц. Капитан Врунгель попросил его вычислить скорость яхты относительно берега. Какова она, если частицы воды, по данным

сегодняшнего прогноза, колеблются с частотой  $w_0=1$  Гц, а расстояние между гребнями волн 5 м?

### Задача 2

Капитан «Черной Каракатицы» решил послушать радио, но забыл, что с сегодняшнего дня передача ведется на более длинных волнах. Как нужно изменить расстояние между пластинками конденсатора в колебательном контуре приёмника, чтобы принимать измененный сигнал? Первоначальная длина волны 25 метров, новая 200 метров.

### Задача 3

Джулико Бандитто и Де ля Воро Гангстеритто решили украсть футляр Фукса с яхты «Беда», для этого им нужно знать длину веревочной лестницы, но, к сожалению, они знают только период колебания груза на этой длине. Помогите гангстерам рассчитать нужную длину, если период колебаний лестницы с грузом равен 10 с. (Считать, что образовавшийся маятник математический).

«Поскольку одаренность мы оцениваем через успешность овладения деятельностью и ее развития, то при таком понимании понятия «одаренность» и «творческая одаренность» выступают как синонимы» [8]. Есть необходимость в разработке дополнительных образовательных модулей практического назначения, позволяющих во внеурочное время обеспечить связь теории и практики. Одними из решений данной проблемы стали разработка программы и внедрение дополнительного курса «Физические технологии». Актуальность данного курса определяется также важностью подготовки обучающихся к ответственному выбору профиля обучения в старшей школе, а как говорит Богоявленская Д.Б. «Понимание творчества как целостного процесса познания единого предметного содержания позволяет представить формальный и содержательные аспекты пространства и времени в соответствующих им ролях» [7].

Программа данного курса поможет учащимся освоить и отработать на практике основные методы проведения количественных измерений физических величин; приобрести практические навыки создания рабочих моделей для наблюдения физических процессов и явлений, приборов для демонстрации и измерения физических величин и овладеть технологией проведения физических исследований. Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога принимает форму тьюторского сопровождения или сводится к педагогиче-



скому наблюдению за деятельностью с последующей организацией анализа (рефлексии).

Цели курса:

➤ Расширить представления учащихся о роли эксперимента, моделирования и исследования в физике, создав условия для сознательного выбора направления дальнейшего образования;

➤ Создать условия для формирования общих учебных умений и навыков, навыков грамотного и безопасного использования измерительной техники, оценки и анализа методов измерения, представления результатов в различных видах, умения делать научные выводы из полученных данных.

#### *Содержание дополнительного курса «Физические технологии»*

Реализация обучения физическим технологиям должна происходить поэтапно (таблица 1).

Таблица 1. Учебно-тематический план

№	Название тем	Количество часов
1	Технологии проведения измерения физических величин	10
2	Технологии изготовления моделей для демонстрации физических явлений	9
3	Технологии изготовления приборов для измерения физических величин	5
4	Технологии проведения физических исследований	11
	Итого:	35

➤ Предварительный этап предусматривает знакомство и обучение технологиям проведения измерения физических величин, включающих в себя приобретение теоретических знаний о видах погрешностей, классах точности измерительных приборов и методах обработки результатов, практических умений пользоваться измерительными приборами.

➤ Основной этап предусматривает обучение технологиям изготовления приборов для измерения основных физических величин (таких как масса, плотность, объем, влажность, электрический заряд), а также обучение технологиям изготовления моделей для демонстрации и наблюдения физических явлений и процессов. Технологий создания моделей существует большое количество. Но так как единых стандартов, по какой технологии изготавливать ту или иную модель или деталь модели, нет. Поэтому технологии должны выбираться с учетом доступности материалов, инструментов и оборудования и требуемого качества готовой модели.

➤ Заключительный этап предусматривает обучение технологиям проведения физических исследований и заключается в развитии творческого потенциала обучающегося, его познавательной деятель-

ности, выражающейся в приобретении знаний в области физических явлений и описывающих их закономерностей, выработке умений анализировать, планировать (проектировать) и оценивать образовательный процесс и его результаты.

Теперь, когда учащиеся научились составлять и решать практикоориентированные задачи, прошли курс «Физических технологий», им необходимо приступить к выполнению проектных и исследовательских работ на жизненные темы. «Рассматривая исследовательскую деятельность как путь развития учащихся, их творческих способностей и одарённости, утверждается, что их развитие в этих условиях проходит наиболее эффективно» [8].

Тьюторское сопровождение позволяет учитывать интересы каждого из учеников, помогать осваивать способы нахождения новых знаний, отвечать на их конкретные запросы. Таким образом, из носителя готовых знаний он превращается в организатора проектной и исследовательской деятельности своих учеников. Безусловно, исследовательская работа возможна и эффективна только на добровольной основе, как и всякое творчество. Тема работы должна быть интересной учащимся, увлекательной, выполнимой, соответствовать возрастным особенностям, а ее решение должно быть получено участниками исследования. Кроме того, в ней необходим элемент неожиданности, необычности и оригинальности.

В данном случае тьютор по проектной деятельности помогает учащимся не только освоить технологию написания проектов, выделения области и предмета исследования, а главное научить видеть проблемы в окружающей повседневности и находить их решение при помощи науки. К таким исследованиям относятся: исследование защитных свойств солнечных очков, мощней способности средств для посуды, влияния условий хранения на работоспособность батареек.

Только такой подход с тьюторским сопровождением направлен на формирование у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем – профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

#### Список литературы

1. Послание Президента Федеральному Собранию // Официальные сетевые ресурсы Президента России.  
URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>(дата обращения: 01.12.2016).
2. Карпов, А. О. Образование в обществе знаний: исследовательская модель / А.О. Карпов // Вестник Российской академии наук. – 2012. – Т. 82. – № 2. – С. 146-152.
3. Богоявленская, Д. Б. Одаренность: ответ через полтора столетия / Д.Б. Богоявленская // Вестник Московского университета. – Серия 14: Психология. – 2010. – № 3. – С. 3-17.

4. Карпов, А. О. Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии / А.О. Карпов // Вопросы экономики. – 2017. – № 3. – С. 58-76.
5. Карпов, А. О. Интегрированное знание / А.О. Карпов // Человек. – 2003. – № 4. – С. 81-85.
6. Богоявленская, Д. Б. Стандартно о нестандартном / Д.Б. Богоявленская [Электронный ресурс] // Проблемы современного образования : интернет-журнал. – 2017. – № 1. – С. 24-36.
7. Богоявленская, Д. Б. К вопросу о моделировании творчества / И.А. Сусоколова, Д.Б. Богоявленская // От истоков к современности 130 лет организации психологического общества при Московском университете: Сборник материалов юбилейной конференции : В 5 томах : Том 1 / Отв. ред. Д. Б. Богоявленская. – 2015. – С. 321-324.
8. Богоявленская, Д. Б. Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся / Д.Б. Богоявленская // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. – С. 138-144.

УДК 373

## ОПЫТ ТЬЮТОРСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ОТ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ДО ВЫПУСКНИКА

Рясько Ольга Владимировна

*г. Москва, ГБОУ Школа имени В.В. Маяковского, учитель математики  
эл. почта: olga\_v-73@mail.ru*

Киселева Наталья Владимировна

*г. Москва, ГБОУ Школа имени В.В. Маяковского,  
учитель начальных классов, эл. почта: kiselevanv500@yandex.ru*

**Аннотация:** Сколько существует человеческое общество, столько это общество пытается реформировать и модернизировать образование с целью найти наилучший способ воспитания и обучения подрастающего поколения. И, как наверно, закономерно пришло к тому, что в центре процесса обучения должны стоять не знания, умения и навыки, передаваемые от учителя к ученику, а сам ученик, его самопознание, саморазвитие, самореализация, самообразование, самосовершенствование... Какая же роль отводится педагогу в таком процессе обучения, если ученик все САМ? А педагогу достается роль соратника. Он должен направлять, помогать и мотивировать творческое развитие личности ребенка. Какими способами это можно сделать? Именно на этот вопрос мы попытались ответить в данной работе.

**Ключевые слова:** сопровождение, тьютор, саморазвитие, самообразование, самопознание

Сократ считал, что мышление человека имеет диалогичную природу, то есть человек получает новые знания лишь тогда, когда

пытается ответить на вопрос, задаваемый ему либо другим человеком, либо поставленный самим собой. По этой причине для получения новых знаний должен использоваться метод диалога, в процессе которого столкнутся противоположные точки зрения, мнения и аргументы, а в споре родится не только истина, но и новое знание. По мнению Сократа, для человека важно не просто усвоить некий объем, а самостоятельно получить эти знания. Он должен отдавать себе отчет в собственном незнании и стремиться к самостоятельному получению новых знаний. В связи с этим Сократ выдвинул тезис «Познай самого себя» [1]. Помимо обретения нового знания, в процессе диалога, человек должен научиться выразить эти знания в виде понятий. Основным направлением учения Сократа было формирование социальных и индивидуально-психологических механизмов, позволяющих и требующих от личности самостоятельного, ориентированного на собственные интересы и представления, образа действий. По сути Сократ был первым тьютором для своих учеников [2].

Так что же такое тьютор и как понимать термин «тьюторское сопровождение»?

В большом толковом словаре русского языка написано «ТЬЮТОР, а; м. [англ. tuter – репетитор, наставник). Преподаватель, наставник, помогающий студентам колледжа, университета наиболее оптимально построить учебный процесс» [3].

Сразу вспоминается средневековое элитарное университетское английское образование, когда тьюторы выполняли роль наставников. Студенты сами выбирали, каких профессоров и какие предметы им слушать, университет предъявлял свои требования лишь на экзаменах. Роль тьютора заключалась в сопоставлении личных предпочтений подопечного и требований, предъявляемых на экзаменах по выбранным предметам. Студент занимался самообразованием, а тьютор контролировал этот процесс [4].

В России этот термин достаточно молод, ему 10-15 лет. В многих школах существуют тьюторские программы, и поэтому обычным, а скорее необычным, но школьным учителям приходится выполнять роль тьюторов. Одна из основных проблем, которые возникают, это перевоплощение учителя из человека транслирующего знания, в человека, помогающего ребенку найти эти знания самостоятельно. Задачей учителя становится помочь ребенку построить индивидуальный маршрут от возникшего вопроса до получения нового знания.

Одна из самых больших проблем школьного образования, проблема мотивации к обучению, во многом может решаться с помощью введения в практику тьюторской позиции, конечно при соблюдении определенных условий [5]:

1. Тьюторская поддержка должна охватывать не всех, а только готовых к саморазвитию детей, желающих узнать больше, чем

предусматривает школьная программа. Мотивация к самообразованию может появиться тогда, когда созданы условия для проявления самостоятельности;

2. учитель, занимающийся тьюторским сопровождением, не должен совмещать уроки и тьюторские консультации. Ребенок должен различать пространство, где он должен учиться и выполнять требования учителя, и пространство, где он сам определяет, что он делает и как он делает, и в этом пространстве учитель для него лишь советчик и старший товарищ;

3. тьютором должен быть человек, который готов не только поддержать ребенка в поиске ответов на интересующие вопросы, а вместе с ним включиться в эту работу. Он должен иметь собственный опыт самообразования, то есть он должен уметь учиться и уметь передать этот опыт своему подопечному;

4. и, конечно же, в школе он должен быть не один, чтобы было с кем поделиться опытом и обсудить спорные моменты, которые не могут не возникнуть в процессе работы. Это должны быть люди, увлеченные этой идеей, команда единомышленников из учителей от начальной школы до старшего звена [6].

С первых дней нахождения в школе в жизни ребенка появляется новый человек. Этот человек выполняет роль наставника, который сопровождает младшего школьника в учебном заведении; роль куратора, который осуществляет взаимосвязь самообразования, воспитания и формирования образа жизни и, конечно, учителя, который передает накопленный человечеством опыт, принимает участие в формировании культуры личности.

Председатель Центрального совета Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее» А.О. Карпов, изучая проблему организации исследовательского образования, считает, что «*когнитивные навыки* студентов, получивших в школьный период творческий опыт научно-профессиональной деятельности в условиях учебно-научной инновационной среды, демонстрируют значительное превосходство при овладении специальными знаниями по сравнению с теми, которые формирует традиционная система образования» [7]. Именно поэтому считаем особенно важным выявление, координирование и ведение на всех этапах исследовательской деятельности школьников, начиная эту работу, в том числе с начальной школы.

В статье О.Н. Клишиной «Роль тьютора в проектной деятельности учащихся» встречаются такие слова: «Учащиеся могут самостоятельно выбрать или предложить тему проекта, однако тьютор, лучше ориентируется в существующей проблематике и чаще всего именно он предлагает тему проекта, способную заинтересовать учащихся. Таких тем много, их нужно только увидеть» [8]. Поспешим не согласиться с автором по той простой причине, что важнейшей целью современного образования является всестороннее развитие учащего-

ся, которое подразумевает не только создание условий для получения нового знания, приобретенного в результате практической деятельности, но и освоение учащимся универсальных учебных действий. Умение учиться [9]. Когда оно возникает? Когда у учащегося появляется потребность. А потребность в учении, исследовании появится только в том случае, когда ученику это необходимо, когда инициатива исходит не от учителя или тьютора, а непосредственно от самого ученика. Как считает А.О. Карпов, «В основе исследовательского типа мышления, который определяет научно-исследовательское поведение, лежат инициатива, творческий поиск нового и генерация альтернатив. ... Исследователь ... ориентирован на радикальный поиск истины. Ценности исследовательского отношения к жизни человек вырабатывает в себе сам, преодолевая трудности на пути к истине и отстаивания истины» [10]. В большой мере талант тьютора заключается в помощи и чутком руководстве юным исследователем, начиная с самых первых его шагов в науке.

Каждый ребенок, проходящий в школу, имеет огромный потенциал скрытых способностей. Мы можем долго спорить, кто же именно должен их открыть, учитель, психолог или тьютор, но главное лежит на поверхности: человек, работающий с ребенком, должен помочь ему познать себя, найти себя. Тогда каждый наш ученик станет одаренным в той или иной области образования, в той или иной сфере деятельности, тогда он станет самодостаточным, тогда он станет успешным.

«...Подлинно одаренным может быть только ребенок, глубоко и искренне увлеченный деятельностью, соответствующей области его способностей. Именно доминирование внутренней мотивации и определяет способность ребенка к развитию деятельности по своей инициативе, проявлению подлинно субъектной, авторской позиции» [11].

Учителю начальной школы, который принимает у родителей маленького человека, с первых дней его пребывания в стенах школы, приходится скрупулёзно изучать каждого ребенка: его темперамент, интересы, уровень развития интеллекта. С помощью бесед, различного рода анкетирований, тестирований и диагностик интересов учитель выясняет познавательные интересы каждого ребенка, его склонности и предпочтения. После сбора информации учитель пытается выстроить индивидуальную траекторию для каждого ученика, происходит это посредством вовлечения учащихся в кружки и секции дополнительного образования, и, конечно же, приобщением к проектной и исследовательской деятельности [12].

Спорить не станем, достаточно тяжело учителю охватить каждого ребенка, тьютору это сделать гораздо проще. Но, не имея возможности переложить это на специально обученного человека, учитель совмещает в себе обе роли: учитель и тьютор.

Конечно, можно работать над групповыми проектами, но этот вид деятельности, скорее будет развивать умение работать в команде, развивать коммуникативные универсальные учебные действия. А как же индивидуальное развитие каждого ученика? Это проблема, которую мы пытаемся решить. Конечно же, о больших научных исследованиях в начальной школе речи идти не может, но каждый поставленный вопрос, а, как следствие, поиск ответа на него для маленького исследователя, это целый научный труд и чем самостоятельнее будет этот поиск, тем более значимей для ребенка будет найденный ответ. В таком поиске учитель лишь направляет подопечного, задает вопросы, дискутирует по каждому промежуточному результату, то есть как Сократ ведет своих учеников к поиску новых знаний. В этом поиске не маловажную роль играет семья. Родители, заинтересованные во всестороннем развитии своего ребенка, помогают ему в поисках, ходят с ним в музеи, на выставки, соответствующие тематике детского исследования. Взаимодействие с родителями – еще один важный аспект деятельности учителя-тьютора, с одной стороны это помогает, а с другой стороны приходится мотивировать не только ребенка, но и маму, папу, бабушек, дедушек.

Приведем конкретный пример. 11 лет назад, в конце учебного года, подошла мама ученицы 1 класса. Девочка никак не хотела читать художественную литературу. Близились летние каникулы, мама беспокоилась, о том, как привлечь ребенка к чтению. В ходе беседы было установлено, что она очень переживает, когда начинает болеть ее бабушка, помогает его лечить, даже читает инструкции к лекарствам, которые написаны очень мелким шрифтом. Тогда и было предложено читать летом анатомию для детей, детскую справочную литературу, собрать информацию о лекарственных растениях и материал для гербария. В сентябре ученица принесла два замечательных гербария и рассказала, что у нее появилось несколько новых детских книг, которые она с интересом прочитала. Когда в октябре одноклассники начали болеть, нам пришлось изучать материал о простудных заболеваниях и их профилактике, опираясь на имеющийся гербарий, рекомендовать принимать чай из лекарственных растений. Так и появился наш первый проект. В 4 классе девочка с большим желанием самостоятельно готовила презентации на урок окружающего мира при изучении тем «Тело человека». Позже заинтересованность ребенка заметил учитель биологии, и девочка уже совместно с учителем основной школы продолжала свои исследования. После окончания 9 класса она перешла в 10 медицинский класс, успешно участвовала в различного уровня конференциях проектных и исследовательских работ, стала лауреатом III степени Московского городского конкурса проектных и исследовательских работ, проводимого Российским национальным исследовательским медицинским университетом имени Н.И. Пирогова, была приглашена летом 2017 года в «Сириус», где

принимала участие во встрече с В.В. Путиным. Сейчас активно готовится к поступлению в медицинский университет.

«Постановка цели, идущая не от ученика, является внешним стимулом для исследовательского поведения, скорее его имитацией. Такая форма квазиисследовательской деятельности может возникать достаточно рано, еще в дошкольном возрасте» [13].

Еще одна ученица, посещавшая кружок по математике «Расчетно-конструкторское бюро», на занятиях которого ребята знакомятся с текстами, учатся выявлять в них существенные признаки; на основе изученного теста решают занимательные математические задачи, задачи повышенной сложности. Участвуют в математических конкурсах на сайте ССИТ, в которых ученик должен составить интересную математическую задачу на заданную тему. Что и заинтересовало девочку. В конкурсе «Растения и математик» работа «Фигус» была удостоена диплома 1 степени по Центральному федеральному округу среди 3–4 классов. В основной школе наставничество над ученицей взяла на себя учитель математики, и девочка продолжала работать над проектами, заниматься исследованиями, участвовать в конкурсах различного уровня [14]. В прошлом году девочка поставила перед собой цель поступить в Исследовательскую школу при МГТУ имени Н.Э. Баумана, стала участницей программы «Акселерация», приняла участие в Московском молодежном научном форуме – отборочном этапе Национального соревнования молодых ученых Европейского Союза, получила диплом лауреата III степени, сдала вступительные экзамены и была зачислена в Исследовательскую школу при МГТУ имени Н.Э. Баумана.

Конечно же, мы привели всего два примера – на наш взгляд они являются самыми яркими, на самом деле эти примеры скорее правило работы учителя, а не исключение.

На наш взгляд, тьюторское сопровождение ребенка – это такое взаимодействие между учащимся и учителем-тьютором, при котором ученик совершает действия, а педагог создает условия для эффективного и комфортного его осуществления. При таком сотрудничестве учащийся самостоятельно решает, какими способами ему искать ответы на поставленные вопросы, а затем обсуждает это с тьютором. При этом вопрос – это основной инструмент работы учителя-тьютора. Самой эффективной формой работы учителя, выполняющего роль тьютора, является беседа.

Приобретённый нами опыт позволяет сделать вывод, что и в отсутствии в школе должности тьютора необходимо вести индивидуальное сопровождение ребенка. Роль тьютора должен научиться выполнять учитель и, начиная это сопровождение в начальной школе, передавать ребенка в руки учителя основной школы, в зависимости от интересов учащегося. Тем самым помогая ребенку сделать выбор



дальнейшей профессии и подойти к выбору профиля старшей школы уже осознанно, с пониманием того, что он хочет и умеет делать.

Тьюторство в современной школе – это позиция учителя, которая представляет собой систему образования, организованную специальным образом. Прежде всего речь идёт не столько о людях, работающих в должности «тьютор», сколько о педагогах, обладающих тьюторскими компетентностями, владеющих технологиями тьюторского сопровождения.

Обучать подопечного для жизни – именно в этом главное предназначение тьютора, «...под углом зрения социоэкономических реалий, эффективности и необходимости» [15]. «Что бы ни говорили педагогические теоретики, но так или иначе одним из принципов, через который общество и человек определяют значение образовательных систем, является "обучение для жизни"» [16].

#### Список литературы:

1. Платон. Апология Сократа // Собрание сочинений в 4 т. / Платон ; Общ. ред. А.Ф. Лосева и др. ; Вступ.ст. А.Ф. Лосев ; Прим. А.А. Тахо-Годи. – Т. 1. – М. : Мысль, 1990. – 860 с.
2. Асмус, В. Ф. Античная философия (история философии) / В.Ф. Асмус. – 3-е изд. – М. : Высш. шк., 2003.
3. Новейший Большой толковый словарь русского языка / Сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов. – СПб.-М. : Рипол – Норинт, 2008.
4. Дорога к академическому совершенству. Становление исследовательских университетов мирового класса / [Ф.Дж. Альтбах, А. Бернасconi, И. Фрумин и др.] ; Под ред. Филиппа Дж. Альтбаха и Джамии Салми ; [Пер. Н. Шульгина]. – М.: Весь мир, 2012.
5. Овчинников, Ю. Д. Организация деятельности тьютора в системе образования // Ю.Д. Овчинников / Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2014. – № 4 (21). – С. 83-88.
6. Ковалева, Т. М. Введение в тьюторство [Электронный ресурс] / Т.М. Ковалева  
URL: <http://www.mioo.ru/>
7. Карпов, А. О. Когнитивная мобильность / А.О. Карпов // Народное образование. – М. : Народное образование, 2008. – № 2. – С. 37-45.
8. Клишина, О. Н. Роль тьютора в проектной деятельности учащихся / О.Н. Клишина // Международный научный журнал «Инновационная наука». – 2016. – № 6-2. – С. 220-223.
9. Карпов, А. О. Образование в обществе знаний: исследовательская модель / А.О. Карпов // Вестник Российской академии наук. – 2012. – Т. 82. № 2. – С. 146-152.
10. Карпов, А. О. Социализация и исследовательское поведение научного типа / А.О. Карпов // Школьные технологии. – 2015. – № 4. – С. 21-34.
11. Богоявленская, Д. Б. Еще раз о понятии «одаренность»: методологические подходы / Д.Б. Богоявленская // Образование личности. – 2014. – № 4. – С. 58-66.
12. Пяткова, О. Б. Некоторые аспекты профессиональной подготовки педагогов, работающих с одарёнными детьми / О.Б. Пяткова // Символ науки. – 2016. № 3-2. – С. 115-118.
13. Богоявленская, Д. Б. Исследовательская деятельность как путь сопровождения развития учащихся / Д.Б. Богоявленская // Психолого-педагогическое образование в вузе: прошлое, настоящее, будущее : Материа-

лы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры психологии ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2014. – С. 138-144.

14. Шайкина, В. Н. К вопросу о формировании компетентности учителей естественно-математических дисциплин / В.Н. Шайкина, И.С. Бегашева // Инновационная наука. – 2016. – № 3. – С. 222-226.

15. Карпов, А. О. Как организовать систему исследовательского обучения школьников / А.О. Карпов // Школьные технологии. – 2011. – № 3. – С. 98-104.

16. Карпов, А. О. Три модели обучения / А. О. Карпов // Педагогика. – 2009. – № 8. – С. 14-26.

УДК 373

## ОСОБЕННОСТИ Тьюторского сопровождения школьников в формируемом пространстве инженерного IT-образования

Минченко Михаил Михайлович

*г. Москва, ГБОУ Школа № 1537, учитель информатики,  
руководитель Инновационно-технологического центра,  
канд. экон. наук, магистр психолого-педагогического образования,  
педагог-новатор программы «Шаг в будущее»  
e-mail: mmm\_pro@mail.ru*

**Аннотация.** Описывается опыт формирования в школе пространства инженерного образования информационно-технологического профиля. Особое внимание уделяется рассмотрению роли тьюторского сопровождения школьников в этом процессе. Выделены основные задачи и направления тьюторской поддержки обучающихся в контексте подготовки образованного выпускника для успешной самореализации в условиях информационного общества, продолжения образования и профессиональной деятельности в сфере информационных технологий. Приводятся примеры форм реализации соответствующих направлений тьюторской поддержки школьников.

**Ключевые слова:** инженерное образование, школьники, тьюторское сопровождение, образовательное пространство, образовательная среда.

Сегодня, в условиях меняющихся реалий системы образования в целом и школьного образования в частности, неизбежно возникает потребность в новых формах сопровождения обучающихся: учитель – носитель знаний отходит на второй план, а на передний план выходит учитель – проводник ученика в безграничном пространстве знаний и образовательных возможностей. Можно говорить о разрушении «познавательной стандартизации, универсальности классно-урочной системы и закрытости образования, которое начинает пониматься как непрерывный проект самоконструирования личности» [1].

Функции «проводника» в пространстве образовательных возможностей созвучно *тьюторское сопровождение* как «педагогическая деятельность по индивидуализации образования, направленная на выявление и развитие образовательных мотивов и интересов учащегося, поиск образовательных ресурсов для создания индивидуальной образовательной программы, на работу с образовательным заказом семьи, формирование учебной и образовательной рефлексии учащегося» [2].

В контексте обеспечения эффективных условий для многоуровневой подготовки обучающихся к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире на основе развития современного STEM-образования деятельность по тьюторскому сопровождению обучающихся должна быть сориентирована на формирование гармоничной высоконравственной личности, обладающей компетенциями, необходимыми для успешной самореализации в условиях информационного общества, посредством качественного **образовательного пространства**, в основе которого лежат:

- инновационность и творческий подход в работе педагогического коллектива, учитывающий индивидуальные потребности и способности каждого обучающегося;
- реализация профильного обучения технического направления (физико-математическое с углубленным изучением информатики и ИКТ);
- развитие у обучающихся навыков исследовательской деятельности и способностей к научно-техническому творчеству с применением ИКТ;
- создание комфортных условий для взаимодействия всех субъектов образовательного процесса на основе их целенаправленной деятельности по использованию информационно-коммуникационных технологий;
- широкое обеспечение информацией об образовательном процессе с предоставлением всем участникам возможности воздействия на него;
- реализация в организации образовательного процесса принципа партнерства с родительской общественностью;
- обеспечение условий для здорового образа жизни и социализации обучающихся.

Как справедливо отмечает А.О. Карпов, «в образовательном деле речь идёт о смене педагогической парадигмы с формальной и универсальной на поисковую и когнитивно ориентированную, обеспечивающую психически комфортную для личности познавательную деятельность» [3].

Е.А. Ямбург выделяет следующие ведущие образовательные задачи модуля «Старшая школа с лицейскими классами»:

- 1) интеллектуальная и общепсихологическая подготовка к обучению в высшей школе;
- 2) подготовка к сдаче вступительных экзаменов в вуз;
- 3) профессиональная ориентация;
- 4) выполнение государственных стандартов образования в условиях разноуровневого и многопрофильного обучения.

При этом отмечается, что будущим специалистам высшей квалификации «требуется высокий уровень креативности ("творчесткости"), вкус к исследовательской деятельности, подкрепленный сформированными навыками исследовательской работы, активное, критическое отношение к изучаемому содержанию образования, внутренняя потребность постоянно приближаться к истине, чего бы это ни стоило» [4]. В то же время перед любой школой стоит задача качественной подготовки выпускника к сдаче единых государственных экзаменов по предметам, необходимым ему для поступления в вуз. Здесь существует опасность возникновения нежелательных перекосов в ту или иную сторону: полный отрыв от реальных экзаменационных требований или, наоборот, «натаскивание» на задания ЕГЭ.

В этой связи в процессе формирования пространства инженерного ИТ-образования в школе важно обеспечивать разумное сочетание, с одной стороны, образовательной деятельности, ориентированной на подготовку критически мыслящей личности, способной эффективно продвигаться по пути к избранной специальности, а с другой – качественное формирование необходимого набора компетенций и навыков, соответствующих требованиям государственных стандартов. Обозначенная проблема, в свою очередь, ставит задачу конвергенции средней и высшей школы с обеспечением содержательной и методической преемственности по линии «школа – вуз».

Развитие инженерного образования информационно-технологического профиля исходит из *модели выпускника*, подразумевающей формирование педагогическим коллективом образовательной организации – в соответствии с нормативно-правовыми документами, а также социальным заказом родителей и обучающихся – личности, в том числе характеризующейся следующими ключевыми компетенциями:

- умение работать с информацией, представленной в различных формах, с использованием современных компьютерных технологий;
- навыки научно-исследовательской деятельности, умение поиска нестандартных решений;
- творческое восприятие окружающей действительности, потребность создавать новое, получать удовлетворение от творческого процесса;

- профессиональная ориентированность на профессии, связанные с ИКТ;
- способность ставить перед собой цели разного уровня сложности и длительности достижения;
- желание, потребность и способность выстраивать планы личного успеха на разную временную перспективу.

Кроме того, следует учитывать, что в современном мире «сложными профессиональными компетенциями и наработками обладают не все люди, а узкие группы специалистов, и доступ к ним лежит через специфические коммуникационные пространства» [5].

Среди основных задач тьюторского сопровождения в контексте реализации предпрофессионального образования можно выделить развитие у обучающегося:

- субъектной позиции;
- навыка создания и осуществления проектов в широком смысле;
- навыка рефлексии собственной деятельности;
- навыка совместной деятельности («коллораации»);
- способов применения научного метода познания;
- технических и технологических компетенций;
- мотивации на профессиональное самоопределение в области науки и техники.

В контексте реализации модели инженерного образования информационно-технологического профиля тьюторское сопровождение обучающихся может рассматриваться как средство поддержки образовательного процесса по следующим направлениям:

- развитие мотивации обучающихся;
- профессиональное самоопределение обучающихся;
- компетентностно-деятельностное направление;
- научно-практическое образование на основе сотворчества и формирования детско-взрослой общности.

Важную роль в реализации перечисленных направлений играет формирование образовательного кластера «Применение ИКТ в научно-техническом творчестве», в составе которого можно выделить:

– *ядро кластера* – специально выделенный в структуре Школы Инновационно-технологический центр (ИТЦ), среди основных направлений деятельности которого – реализация инновационных проектов и программ в области применения информационно-коммуникационных технологий и развития научно-практического образования; организация применения информационно-коммуникационных технологий в научно-техническом творчестве обучающихся; обеспечение участия обучающихся и учителей в научно-практических и сетевых мероприятиях. Специалисты ИТЦ участвуют также в подготовке обучающихся к конкурсам профессионального мастерства

(компетенции «Электроника» и «Сетевое и системное администрирование» чемпионатов JuniorSkills и WorldSkills);

- в области научно-технологического сопровождения – развитие сотрудничества с вузами-партнерами и научными организациями соответствующего профиля;

- в области организационно-методического сопровождения ведется сотрудничество с методическими службами и некоммерческими организациями в сфере инноваций в образования;

- экспертно-консультационное сопровождение выполняют представители компаний IT-индустрии – проводят тематические лекции для обучающихся по современным направлениям развития сферы информационно-коммуникационных технологий, участвуют в экспертизе ученических проектов;

- развитие образовательного партнерства и трансляция опыта другим образовательным организациям.

Важно обращать внимание на постановку и решение исходящих из внешней «проблемной среды» трансдисциплинарных задач – «трансдисциплинарный "тренинг" способен воспитать четкость мышления, интуитивную продуктивность и креативную сфокусированность для решения познавательных задач в открытой, саморазвивающейся проблемной среде» [6].

Формирование эффективного пространства инженерного IT-образования в школе призвано обеспечить живую и увлекательную организацию образовательного процесса, поддержать активность и самостоятельность обучающихся, внедрить исследовательскую методику, создать благоприятные условия для проявления способностей на всех ступенях обучения.

Позитивный опыт взаимодействия Школы № 1537 с крупнейшими IT-компаниями, полученный в рамках участия в городском проекте «Школа Новых Технологий» (<http://www.snt.mos.ru>), показывает, что развитию учебной мотивации и познавательного интереса обучающихся могут способствовать следующие формы взаимодействия с предприятиями IT-индустрии:

- ознакомительные экскурсии в офисы IT-компаний;
- тематические лекции представителей IT-компаний (в помещении Лицея и дистанционные);
- обучающие конкурсные мероприятия.

Мероприятия целесообразно ориентировать на развитие любознательности и познавательного интереса обучающихся к определенным темам и сферам прикладного применения ИКТ. Получая положительные впечатления от конкретных примеров деятельности, обучающиеся испытывают потребность в новых знаниях и начинают изучать ту или иную предметную область более углубленно без всякого принуждения.

Тьюторское сопровождение через реализацию перечисленных мероприятий позволяет обучающимся лучше разобраться в многообразии ИТ-специальностей, узнать специфику отдельных видов деятельности в ИТ-сфере и, в конечном итоге, определиться с выбором своей будущей профессии.

Основу для успешного применения средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности выпускников, общей подготовки школьников к полноценной жизни в компьютеризованном обществе помогают сформировать:

- профориентационные лекции и семинары на базе ведущих ИТ-компаний;
- мастер-классы по различным направлениям ИКТ;
- тренинги по развитию лидерских качеств;
- экскурсии и творческие мастерские.

Перечисленные мероприятия призваны повысить интерес старшеклассников к ИТ-специальностям, познакомить с видами деятельности, необходимыми для приобретения соответствующих профессиональных навыков, усовершенствовать лидерские качества, а также предоставить возможность попробовать применить на практике знания и навыки, полученные в ходе тренингов и семинаров.

Включение компетентностно-деятельностного подхода с привлечением представителей ИТ-индустрии в практику тьюторского сопровождения обучающихся позволит сориентировать образовательный процесс на создание условий для свободного и разностороннего развития личности каждого обучающегося, на обеспечение сотрудничества, на целенаправленную реализацию межпредметных связей, формирование метапредметных, универсальных учебных действий.

Важным аспектом формирования пространства инженерного ИТ-образования представляется *организация системы непрерывного научно-практического образования на всех уровнях* школьного образования с подготовкой к обучению на специальностях вузов технического и информационно-технологического профилей. Особую актуальность это приобретает и в условиях перехода к ФГОС нового поколения, подразумевающего развитие деятельностного содержания общего образования.

Как отмечает А.В. Леонтович, «в области научно-практического образования главным смыслом и целью образования должно стать развитие способности человека строить эффективные взаимодействия с совершенно новой реальностью окружающего мира ... – реальностью современной высокотехнологичной цивилизации» [7]. В контексте деятельностного содержания образования основным является «не освоение техники расширения массива информации об окружающем мире, а наращивание средств освоения и преобразования действительности». То есть главной целью обучения становится не освоение некоторого определенного объема информации, а деятельно-

стное развитие обучающегося. Средством такого развития может и должна служить образовательная среда. «Содержанием образования в рамках мыследеятельностной педагогики рассматриваются техники и способы мышления и деятельности» [8].

Важной особенностью научно-практического образования является наличие в нем гуманитарного компонента, позволяющего задать смысл собственной деятельности в области технического и иного творчества, выработать у обучающихся нравственные нормы и императивы этой деятельности.

Таким образом, научно-практическое образование предполагает:

- качественную базовую подготовку по основным научным дисциплинам (в том числе гуманитарным (философия, юриспруденция, культурология и др.), которые позволяют выявить личностный смысл будущей профессиональной деятельности каждому учащемуся);
- освоение научного метода и навыков проведения самостоятельного исследования;
- освоение навыков проектной работы;
- освоение навыков презентации результатов собственной работы и продвижения их как значимых продуктов для общества.

В условиях формирования пространства инженерного ИТ-образования в качестве ключевой формы развития научно-практического образования может рассматриваться *проектная деятельность обучающихся с применением ИКТ*. В Школе № 1537 такая деятельность, например, реализуется на базе созданного в нем Инновационно-технологического центра на основе системы соответствующих экспериментальных образовательных программ. В целях развития навыков научно-технического творчества и изобретательского мышления в образовательную практику целесообразно также внедрять такие методики, как:

- *теория решения изобретательских задач* Г.С. Альтшуллера (ТРИЗ) – способствует развитию креативности, системности мышления с ориентацией на эффективное решение прикладных задач;
- *элементы анализа практики инноваций* (практических занятий на основе кейсового метода) – обеспечивает формирование мотивации к инновационной деятельности, повышение интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла, математики и информатики, повышает привлекательность и престиж научного знания;
- метод *«тинкеринг» (tinkering)* – «игра в технологии» – процесс, объединяющий игру и изучение при разгадывании принципов работы различных устройств и их переделке с использованием разнообразных аппаратных и программных средств.

В контексте поддержки проектно-исследовательской деятель-



ности актуальны следующие формы тьюторского сопровождения обучающихся:

- предложение реальных практических задач в качестве тематических направлений выполнения проектных работ;
- консультирование по отдельным технологическим аспектам выполнения проектов;
- координация предоставления технических и программных средств для выполнения проектов;
- обеспечение возможностей для апробации результатов инженерных проектов в реальных эксплуатационных условиях;
- организация экспертизы проектов, в т.ч. в форме проведения внутришкольных и межшкольных научно-практических конференций и конкурсов проектных работ;
- подготовка проектов к внешней экспертизе (в форме участия в конференциях и конкурсах разных уровней).

«Несомненно, что ... также навыки самостоятельного приобретения *необходимых* знаний могут быть отмечены как фундаментально полезный фактор при обучении в высшей школе, чего *естественно* лишены «обычные» школьники, – считает А.О. Карпов [9]. Проектная деятельность с применением средств ИКТ и совместная работа в разновозрастных ученических группах и творческих сообществах «взрослый-ученик» позволяют применить и отработать приобретенные ИКТ-компетенции при выполнении реальной практической задачи, развить навыки сотрудничества, умения работать в команде, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников школы.

Определяющими являются этапы выбора темы проекта и наиболее подходящего инструментария его реализации. Под *выбором темы*, помимо собственно формулировки темы, следует подразумевать расширенную постановку задачи с перечислением требований к входной информации и перечнем ожидаемых результатов. Последующие стадии выполнения учеником проекта целесообразно организовать в форме двух параллельных процессов: 1) подготовка описания и представления проекта; 2) собственно программная и – при необходимости – аппаратная реализация. Подготовка описания проекта, в свою очередь, может включать в себя следующие этапы: 1) подготовка кратких тезисов проекта; 2) подготовка расширенных тезисов проекта; 3) подготовка описания исследовательской или научно-практической части проекта, а также технической документации по проекту; 4) подготовка презентационных материалов (мультимедийной презентации, видеоролика, буклета, плакатов и т.п.) и доклада (выступления) с представлением результатов проекта.

Выполненные обучающимися научно-технические разработки проходят экспериментальную апробацию в условиях школы, в бытовых условиях, а некоторые – на производственных предприятиях.

Полученные результаты в течение учебного года представляются обучающимися на научно-технических конкурсах, конференциях и выставках различных уровней (в т.ч. на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее»).

Методическое сопровождение выполняемых научно-технических разработок осуществляется в рамках заключенных договоров и соглашений о совместной деятельности Школы с вузами. На основе сложившихся многолетних контактов Лицея с научно-образовательными организациями к консультированию обучающихся при выполнении научно-технических разработок также привлекаются специалисты научных организаций и коммерческих предприятий. Приглашенными специалистами и выпускниками Школы периодически проводятся тематические лекции для обучающихся по современным и актуальным вопросам развития науки, техники, компьютерных технологий.

В целях активного и комфортного включения обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность и инженерное творчество в Школе внедряется образовательная технология «межпоколенного» взаимодействия обучающихся и выпускников: привлечение выпускников в качестве консультантов по проектам и тренеров робототехнических команд; использование практических наработок выпускников прошлых лет при продолжении тематики проектов и др.

В качестве яркого примера позитивного опыта такого взаимодействия можно привести проведение консультативных встреч учащихся старших классов с группой представителей выпускников Школы разных лет. В рамках таких встреч старшеклассники выступают с представлением идей по направлениям своих дальнейших проектно-исследовательских работ, а приглашенные выпускники выполняют роль экспертов, оценивая перспективность идей, давая советы и предложения по дальнейшему продвижению в соответствующем направлении исследований или разработок.

Среди других экспериментально апробированных в Школе № 1537 средств формирования пространства инженерного ИТ-образования можно отметить: включение в основной учебный план предметов «Программирование» и «Робототехника», регулярную организацию групповой работы в форме конкурсных и обучающих мероприятий научно-технической направленности. Примерами мероприятий, поддерживающих групповую продуктивную деятельность, могут служить успешно проводимые Школой № 1537 в течение нескольких лет инженерный интерактивный конкурс-марафон «РоботСАМ» и соревнования командного конструирования. Ключевая концепция – минимизация «входных барьеров» для участия в них: не предъявляются требования к начальной подготовке и техническому оснащению участников – прежде всего, важна их мотивация.

Конкурс «РоботСАМ» сочетает в себе сразу несколько образовательных технологий и может служить примером организации серии интерактивных дистанционных практикумов: дистанционные лекции, групповое выполнение практических заданий на основе удаленного консультирования, электронная презентация и очное состязательное тестирование созданного инженерного продукта. Яркий пример эффективной параллельной очной групповой работы – соревнования командного конструирования, в ходе которых командам предлагается из набора подручных материалов за отведенное время придумать и собрать некоторую конструкцию, удовлетворяющую оговоренным техническим требованиям. Подробной пошаговой инструкции по выполнению задания не дается – участники должны самостоятельно организовать свою работу: спроектировать конструкцию, определить рациональный набор «приобретаемых» для ее изготовления материалов, придумать способ их эффективного использования для «материального воплощения» задумки.

Адекватное сопровождение процесса формирования пространства инженерного ИТ-образования позволяет обеспечить в школе живую и увлекательную организацию образовательного процесса, поддержать активность и самостоятельность обучающихся, эффективно перейти от вербальных форм обучения к деятельностным, создать благоприятные условия для проявления способностей на всех уровнях образования.

#### Список литературы

1. Карпов, А. О. Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний / А.О. Карпов // Общество и экономика. – 2013. – № 11-12. – С. 5-20.
2. Ковалева, Т. М. Материалы курса «Основы тьюторского сопровождения в общем образовании» / Т.М. Ковалева. – М.: Педагогический университет «Первое сентября». – 2010. – 56 с.
3. Карпов, А. О. Образование в обществе знаний: исследовательская модель / А.О. Карпов // Вестник РАН. – 2012. – Том 82.– № 2. – С. 146-152.
4. Ямбург, Е. А. Школа для всех: Адаптивная модель (теоретические основы и практическая реализация) / Е.А. Ямбург. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.
5. Карпов, А. О. Инжиниринговая платформа для трансфера технологий / А.О. Карпов // Вопросы экономики. – 2012. – № 7. – С. 47-65.
6. Карпов, А. О. Три модели обучения / А.О. Карпов // Педагогика. – 2009. – № 8. – С. 14-26.
7. Леонтович, А. В. Научно-практическое образование: основания и перспективы / А.В. Леонтович // Развитие научно-практического образования в старшей школе. Том 1 / Сост. А.С. Обухов. – М.: ООДТП "Исследователь", 2013. – С. 5-52.
8. Устиловская, А. А. На пути обновления содержания образования / А.А. Устиловская // Из опыта освоения мыследеятельностной педагогики. / Под ред. Алексеевой Л.Н., Устиловской А.А. – М.: МИОО, 2007. – 288 с.
9. Карпов, А. О. Когнитивная мобильность / А.О. Карпов // Народное образование. – 2008. – № 2. – С. 37-45.

УДК 377

## Тьюторство в проектировании индивидуальной образовательной траектории студента среднего профессионального образования

Малицкая Луиза Ринатовна

*Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск,  
ГБПОУ ЯНАО «Ноябрьский колледж профессиональных  
и информационных технологий», заместитель директора по научно-  
методической работе, кандидат исторических наук,  
Почетный работник среднего профессионального образования РФ,  
заслуженный работник образования ЯНАО, e-mail: mal.l.r@ya.ru*

**Аннотация.** В статье обобщается система работы профессиональной образовательной организации по проектированию индивидуальных образовательных траекторий. Представлен системный подход к профессиональной подготовке и саморазвитию личности студента с использованием синергетического эффекта объединения ресурсов образовательной организации и личностных ресурсов обучающегося. Проанализирована специфика контингента организаций среднего профессионального образования, проблемы, стоящие перед системой профессионального образования и задачи, поставленные процессом глобализации образования. В статье представлены основные этапы проектирования индивидуальной образовательной траектории студента: аналитико-диагностический, ресурсного обеспечения, прогнозирования рисков и выработка системы работы над ошибками, этап психологического закрепления достигнутых успехов в реализации индивидуальных образовательных маршрутов.

**Ключевые слова:** индивидуальная образовательная траектория, развитие личности студента, проектная деятельность, управление процессом Scrum, теория поколения, синергетический эффект в образовании,

*Движение человека по уровням  
познания опосредуется богатством  
его внутреннего мира, его системой  
ценностей, жизненной направленностью.*

Богоявленская Д.Б. [1, с. 266]

По заключению руководителя портала Superjob современной молодежи будет сложно найти работу в эпоху активной информатизации и роботизации [2]. Система среднего профессионального образования, переживающая в настоящее время сдвиг парадигмы, находится в стадии активного поиска как перспективных и востребованных в будущем профессий/специальностей, так и новых методов подготовки кадров для экономики будущего. Тенденции глобализации образования и так называемая «мода на on-line обучение», как показывает практика среднего профессионального образования, не прием-

лема для профессиональной подготовки рабочих и специалистов среднего звена.

Казалось бы, студент, поступая в профессиональную образовательную организацию, делает осознанный выбор профессии/специальности, то есть определяет тот вид профессиональной деятельности, которым он будет зарабатывать себе на жизнь. Однако в процессе обучения около 3-8% студентов разочаровываются в выбранной профессии и, получив диплом, четко понимают, что данным видом профессиональной деятельности они никогда заниматься не будут. Вместе с тем, 20-37% студентов с первых же уроков производственного обучения «раскрывается». Как правило, это студенты, не отличающиеся своей результативностью на уроках теоретического обучения, не имеющие значительных учебных результатов в общеобразовательных школах. Иные (8-10%) находят свое профессиональное призвание через систему дополнительного образования. Некоторые из них, вовлеченные в студенческую проектную деятельность, уходят «с улицы», и их конструктивная деятельность направляется в продуктивное русло. Таким образом, для 31-55% студентов колледжей актуальность педагогического сопровождения профессионального самоопределения сохраняется на протяжении всего периода обучения.

На третьем Международном конгрессе по профессиональному и техническому образованию в мае 2012 года в г. Шанхае определена цель профессионального образования – «вооружить молодежь и взрослых знаниями, навыками и отношением к труду, необходимыми для работы и жизни» [3, с. 61]. По мнению А.О. Карпова «Эпоха стабильного и социально нормированного знания уходит в прошлое. ... Создание новых культурных условий жизни ... составляет радикальную проблему для духовного выживания общества. Ядром решения столь сложной экзистентной задачи предназначены стать особые эпистемические сообщества учебного типа, которые призваны массово воспитывать людей, находящихся в центральной зоне производства знаний» [4]. Он считает, что необходимы такие «учебные сообщества, которые способны инкорпорировать новое человеческое значение в эпистемическое производство», чтобы стало возможным наделять личность не только знаниями, соответствующими требованиям технологического прогресса, «но и наделять ее [личность] компетенциями духовного плана» [4]. Ноябрьский колледж позиционируется как команда профессионалов, объединяющая свои усилия для оказания действия студентам в формировании компетенций и личностном становлении, способствуя их реализации в жизни и профессии. В данной публикации обобщается разнонаправленный опыт работы педагогического коллектива в оказании индивидуализированной помощи обучающимся на пути их профессионального развития и оказание содействия в их личностном становлении.

Педагогическое взаимодействие с обучающимися колледжа строится на основах системного подхода, позволяющего добиться синергетического эффекта, личностно-ориентированного и практико-ориентированного образования, ценностных особенностей обучающихся (согласно Теории поколений Н. Хоува и У. Штрауса (1991 г.)).

Основным объектом исследования является созданное в образовательной организации синергетическое образовательное пространство. Предметом исследования является механизм формирования индивидуальных образовательных траекторий.

В процессе исследования применены основные аналитико-синтетические методы, элементарная математическая статистика, данные проведенных социологических исследований, методы проектирования, моделирования, наблюдения и эмпирические методы индивидуального педагогического сопровождения.

Анализируя работу организаций среднего профессионального образования, можно выделить основные проблемы, характерные для всей системы в целом. Во-первых, проблема зрелости сделанного профессионального выбора. С одной стороны, заказчик подготовки кадров рассчитывает на то, что выпускник профессиональной образовательной организации – это специалист, способный и желающий работать по выбранной профессии. С другой стороны, как показывают данные ежегодных социологических исследований ноябрьского колледжа, около 18-24% студентов первого курса выбрали профессию «за компанию», «рекомендовали родители» и пр., что говорит о некотором профессиональном инфантилизме. То есть уже на старте около четверти обучающихся имеют не сформированный профессиональный выбор. Перед образовательной организацией актуальной становится работа по профессиональному самоопределению обучающегося.

Во-вторых, социальная ответственность средних профессиональных образовательных организаций постепенно из сопутствующих задач становится ведущей. Ни для кого не секрет, что основным контингентом колледжей и техникумов является социально незащищенная категория населения. В колледжи поступают дети, родители которых не смогли оплатить коммерческие услуги высших учебных заведений. Особую значимость для данной категории (особенно для выпускников основной общеобразовательной организации) имеет бесплатное питание, иные социальные льготы, которыми обладают обучающиеся, осваивающие программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих. Соответственно отдельным компонентом педагогического взаимодействия является работа с социально неблагополучными студентами, при этом нередки и случаи работы с социально неблагополучными семьями. В практике работы специалистов воспитательной службы ноябрьского колледжа отмечаются случаи предпочтения приемных семей (детских домов) родным семьям. Соответственно особую важность приобретает социальная работа, психо-

лого–педагогическое сопровождение и система дополнительного образования как инструмент социальной работы.

В-третьих, проблемы педагогической запущенности абитуриентов профессиональных образовательных организаций. К данной категории обучающихся колледжа мы относим обучающихся, подвергшихся негативному педагогическому воздействию общеобразовательной школы. Студенты испытывают затруднения перед публичными выступлениями, не обладают сформированными навыками учебной деятельности. У них наблюдается сформированный страх перед сдачей единого государственного экзамена, а как ответная реакция – демонстративное, протестное настроение, проявляющееся в системном нарушении дисциплины, низкой учебной мотивации и пр.

Наряду с этим, глобализация образования объективно стимулирует возникновение специфических характеристик современного профессионального образования. Например, создаются и уже используются ресурсы открытого образования, международного сотрудничества, актуализируется потребность непрерывного обучения на протяжении всей жизни, осуществляется стандартизации образовательных систем и культурных ценностей, внедряется информатизации образования и пр. Это обуславливает постановку перед системой среднего профессионального образования задач:

- формирование у обучающихся навыков обработки цифровой информации, в том числе посредством использования открытых образовательных ресурсов;
- формирование устойчивой мотивации обучения на протяжении всей жизни;
- усиление практико-ориентированного характера профессиональной подготовки.

Как показывает опыт ведущих европейских стран и прогнозы Алексея Захарова уже в течение 10-15 лет начнется активная информатизация и роботизация рынка труда, а уже через 20-25 лет образуется слой общества неспособных найти себе работу [2]. Часть будущего работоспособного поколения может остаться без работы и заполнит нишу граждан, живущих на социальное пособие. Именно эта категория, на наш взгляд, будет определять социальное благополучие будущего нашего города и нашей страны в целом. В связи с этим особую значимость приобретает воспитательная работа профессиональных образовательных организаций. Актуализируются задачи воспитания навыков самодисциплины, личностного развития, мотивации саморазвития, воспитания гражданской и социальной ответственности, формирование духовных и семейных ценностей.

Уже сегодня в своей работе педагоги ноябрьского колледжа сталкиваются с различием системы ценностей, свойственной им и молодым людям, в числе которых не только студенты, но и молодые коллеги. В различном отношении к информационным технологиям,

виртуальной реальности – то, что для одних представляет проблему и требует приложения дополнительных усилий, для других используется на интуитивном уровне, не встречая при этом особых затруднений. Так, педагоги стремятся ограничить доступ обучающихся к социальным сетям, создавая «белый» список сайтов, который легко обходится молодежью посредством использования личных гаджетов [5].

Понимая и принимая разность системы ценностей, отношений к использованию информационных ресурсов Интернет-пространства, различие личностных оценок обратной связи, свойственной поколению Y (миллениумы) и поколению Z (поколение большого пальца) [6], педагоги колледжа в своей работе начинают применять педагогические рекомендации по работе с поколениями будущего [7]. В процессе педагогического взаимодействия используется командная организация проектного освоения видов профессиональной деятельности, допускается свободное использование современных средств коммуникаций. При этом поощряются международные контакты, свободный график работы. Мониторинг поставленных задач осуществляется с применением технологии SCRUM управления по контрольным точкам. Педагоги помогают студентам самим определить личностную значимость, регулярно используют своевременную обратную связь средствами социальных сетей, смс-сообщений, стимулируют выработку студентами собственной оценки происходящего. Самоанализ и самооценка будущего осуществляется студентом при помощи педагога-наставника. Содержание учебной информации преподносится в наглядно-образных форматах, сопровождаемых видео- и аудиоматериалами.

Зная и принимая во внимание ценностные особенности, правила и жизненные принципы своих обучающихся, коллектив колледжа экспериментирует с различными методами организации деятельности студентов, методами обучения. При работе со студентами не устанавливают систему запретов, но создают мотивационные установки. Например, при построении индивидуальных образовательных траекторий проектная коллективная работа проводится в условиях взаимного уважения и регулярной обратной связи с наставником, который предоставляет свободу использования доступных студенту ресурсов и режимов выполнения поставленной задачи.

С зачисления абитуриента начинается работа педагогического коллектива. В течение первых недель воспитательной службой проводится анкетирование и составляется социологический портрет первокурсника\*. Классные руководители и мастера производственного обучения знакомятся с социально-бытовыми условиями обучающихся,

---

\* Цель исследования – определение социального портрета студента-первокурсника Колледжа. При этом выделены такие направления как социальный состав; материальная обеспеченность; отношение к избранной профессии или специальности; оценка эффективности обучения; общественная активность и идеологические, в том числе религиозные, ориентации; жизненные планы; отношение к негативным привычкам; отношение к новым явлениям современной жизни: компьютер, наркотики и т.п. Всего анкета содержит 28 вопросов.



родителями, составляют социальный паспорт групп. Социальные педагоги комплектуют пакеты документов на оказание обучающимся мер государственной социальной поддержки.

Преподаватели на уроках теоретического обучения наблюдают за работой обучающихся. При этом педагоги преднамеренно не знают результаты успеваемости обучающихся в общеобразовательной школе, уровень знаний проверяется на входном контроле. Все учащиеся имеют равные стартовые возможности. Педагоги на занятиях мотивируют обучающихся тем, что именно от них зависит, какие оценки они будут получать, обозначают систему отработки и дополнительных возможностей для приобретения знаний, в том числе и возможности Учебного центра профессиональной квалификации по предоставлению дополнительных профессиональных образовательных услуг, позволяющие студентам расширить свои возможности на рынке труда.

На директорских часах проводятся презентации лучших выпускных квалификационных работ, победителей конкурса грантов, презентация достигнутых результатов студенческой проектной деятельности, знакомятся с результатами инновационной и исследовательской деятельности педагогов.

По итогам уже первого семестра педагогический коллектив, обладая аналитическими данными, имеет необходимую для выработки индивидуальной образовательной траектории информацию. Результаты педагогической диагностики заносятся в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Результаты педагогической диагностики

Фамилия					
Имя					
Отчество					
Основная профессиональная образовательная программа					
	Предметные области	Социализация	Продуктивность	Имеющийся положительный опыт	Личностные характеристики
Сильные стороны					
Слабые стороны					
Перспективы для развития					

Наиболее важным, с точки зрения педагогического сопровождения студентов колледжа, является следующий этап. Работа осуществляется в рамках цикла классных часов и нацелена на проведение самоанализа, прогнозирование собственного будущего (таблица 1.2). Без этого построение индивидуальной образовательной траектории считается бессмысленным, поскольку невозможно обогатить человека, стремящегося к бедности.

Таблица 1.2. Результаты самоанализа

	Конкретизация	Что для этого нужно сделать	До какого срока это нужно сделать	Это сделано
Моя мечта (желаемый образ идеального будущего)	....			
Визуализация мечты	.....			
....				
Цель				
Задачи				
...				

Обучающийся при помощи педагога-наставника, познакомившись с возможностями, имеющимися в колледже, формулирует и визуализирует свою мечту. «Мечтание помогает расставить приоритеты в своей деятельности, позволяет повысить эффективность профессионального развития студента. Человек, у которого есть мечта, имеет смысл жить сегодня, осознает потребности завтрашнего дня и видит связь между настоящим и будущим. Происходит создание образа желаемого Я и «подстройка» себя настоящего под этот образ» [8].

Следующий шаг – формулирование цели. Процесс совместной работы с наставником помогает студенту осмыслить и оформить свои устремления, задачи, представляющие собой отдельные компоненты, элементы достижения цели. Педагоги помогают скорректировать цели и задачи с точки зрения их реалистичности в заданный промежуток времени и с учетом доступности ресурсов.

На этапе анализа личностных ресурсов преднамеренно учитываются все средства, необходимые для достижения поставленной цели. Если в процессе анализа выявляется, что какого-то ресурса не хватает, возникает задача развития этого ресурса. Студент обучается развитию ресурсов, умению их аккумулировать и концентрированно использовать в достижении поставленной цели (таблица 2.1).

Таблица 2.1. Личностные ресурсы

№ п/п	Личностные качества	Время	Знания	Материальные ресурсы	Социальные связи	Информация
1.						
...						

Следующим шагом данного этапа является анализ ресурсов и возможностей профессиональной образовательной организации, которые делятся на два составных элемента: ресурсы основных и дополнительных профессиональных образовательных программ. Анализируя ресурсы и формируемые в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы компетенции, студент на практике связывает свое будущее с осваиваемой профессией/специальностью (таблица 2.2).

Таблица 2.2. Ресурсы основных профессиональных образовательных программ

№ п/п	Компетенции		ФИО педагога	Задания по усилению компетенций	Совместные мероприятия (внутренние и внешние связи)	Публичные мероприятия	Дата исполнения
	Общие	Профессиональные					
1.							
2.							
....							

Анализируя возможности реализуемых в профессиональной образовательной программе дополнительных профессиональных образовательных программ, студент имеет возможность поработать в кружках, секциях, участвовать в работе проектных групп и пр. (таблица 2.3).

Студент может инициировать и сформировать собственную проектную группу, предложив тему. Предоставление дополнительных образовательных услуг нацелено на то, чтобы студент смог «найти себя». То есть понять, чем ему в жизни больше нравится заниматься и, возможно, скорректировать свою будущую жизнь. Среди примеров ноябрьского колледжа – выпускник по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», который прошел до-

полнительное профессиональное обучение и в настоящее время работает в городских средствах массовой информации в качестве видеоператора; участники КВН, студенческой театральной студии работают аниматорами, ведущими при домах культуры города Ноябрьска, педагогами дополнительного образования и т.д.

Таблица 2.3. Ресурсы дополнительных профессиональных образовательных программ

№ п/п	Компетенции	Личностные характеристики	ФИО педагога	Задания по развитию компетенций / личностных характеристик	Совместные мероприятия (внутренние и внешние связи)	Публичные мероприятия	Дата исполнения
1.							
2.							
...							

Педагоги, объединяя студентов в рамках проектной деятельности, обучают их социальному взаимодействию, системной работе посредством применения технологии SCRUM управления проектной деятельностью, использованию всех доступных им социальных и информационных ресурсов.

Следующий важный этап – оценка рисков реализации индивидуальной образовательной траектории, рефлексия (работа над ошибками) (таблица 3). Студент пытается изначально спрогнозировать возможные трудности (риски) в достижении своей мечты. Наиболее характерные для студентов ноябрьского колледжа риски: отсутствие ответственности за свою жизнь, неразвитая способность к самопознанию, негативное влияние окружения (стереотипы, установки), лень. Педагоги колледжа убеждены и обучают этому своих студентов: ошибки – это бесценный опыт. Человек, который много ошибается и извлекает из ошибок «уроки», движется по пути к успеху. Важно, чтобы на этапе личностного развития студент умел извлекать пользу и делать правильные выводы из ситуации. Педагогами в ситуации неудачи/неуспеха осуществляется поддержка каждого конкретного студента и корректировка его реакции на ситуацию. Важно научить его навыкам устойчивости в случае неудач и выработке оптимистического взгляда на жизнь – это залог формирования компетенций успешного личности будущего.

Таблица 3. Ситуации возможного неуспеха (риски)

№ п/п	Препятствия	Факт проявления данного препятствия	Дата проявления данного факта	Что нужно для предприятия	Что сделано	Когда сделано
1.	Отсутствие ответственности за свою жизнь	....				
		....				
2.	Неразвитость навыков самопознания					
3.	Лень					
	....					

Заключительный компонент индивидуальной образовательной траектории – закрепление в сознании, в мировосприятии студента моментов, свидетельствующих о достижении ими успеха (таблица 4). Помимо полученной внешней оценки студент учится вырабатывать собственную оценку событий. Важно научить студента аргументированно говорить: «Я реально крут!».

Таблица 4. Плато успеха

№ п/п	Наименование мероприятия	Работа	Дата	Результат	Собственная оценка	Меня поддерживают
1.						
...						

Другой не менее важный аспект, формируемый на данном этапе, – это умение формировать собственное окружение, которое играет важную роль в жизни молодежи, и способность направлять их по жизни. Студент посредством проведенного самоанализа учится понимать и разделять людей, поддерживающих его и мешающих ему на пути достижения их мечты.

По результатам рефлексии реализованных индивидуальных образовательных траекторий можно отметить разницу между студен-

тами, имеющими высокую заинтересованность и результативность в вопросах производственного обучения, имеющими достижения на уроках теоретического обучения, и студентов с высоким уровнем развития эмоционального интеллекта. Студенты первой группы, как правило, принимают участие в дополнительном обучении по подготовке к чемпионатам профессионального мастерства (WorldSkills Russia) – для них «Плато успеха» – это конкурсы профессионального мастерства. Студенты второй группы, обладающие аналитико-прогностическими способностями, группируются в работу проектных групп. Их «Плато успеха» – конференции, конкурсы проектов, где они представляют свои работы, в том числе посвященные развитию предпринимательства в студенческой среде. Третья группа студентов, обладающих высоким эмоциональным интеллектом, успешно реализует себя в среде творческих кружков и инновационной проектной деятельности. Яркий пример, этого – деятельность студенческой театральной студии – инновационный проект ноябрьского колледжа 2017 года. Плато успеха для данной группы являлись кукольные театральные постановки, во время которых студенты получили эмоциональный отклик на свою работу от учащихся общеобразовательных школ и дошкольных образовательных организаций.

Процесс проектирования индивидуальной образовательной траектории направлен на обучение студентов навыкам прогнозирования будущего, когда нужно анализировать и привлекать потенциал педагогов колледжа, материальные и нематериальные ресурсы профессиональной образовательной организации. Проектировать траекторию собственного развития может любой студент, имеющий свою мечту и желание работать на ее достижение, при этом не важно, какова его успеваемость по теоретическому и/или производственному обучению. Построение индивидуальных образовательных маршрутов студентами, в процессе которого выявляются его сильные стороны, обеспечивается комплексное взаимодействие с педагогами создают синергетический эффект профессионального образования, получая результат совместной деятельности, ориентированной на взаимозависимый результат, превышающих эффект не суммированного использования кадровых, материальных, нематериальных ресурсов профессиональной образовательной организации.

Умение выстраивать собственную жизненную траекторию – рассчитывать и привлекать в свою жизнь людей, способствующих его развитию и достижению поставленных целей являются наиболее перспективным направлением современной системы профессионального образования.

#### Список литературы

1. Богоявленская, Д. Б. Методологические основы построения типологии творчества / Д.Б. Богоявленская // От истоков к современности: 130 лет

организации психологического общества при Московском университете: Том 1. – 2015. – С. 264-267.

2. Захаров, А. Основатель SuperJob объяснил, почему молодежь будущего никогда не найдет работу / А. Захаров // Forbes. 24.01.2018.

URL: <http://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/355947-osnovatel-superjob-obyasnil-pochemu-molodezh-budushchego-nikogda-ne>.

3. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 321 с.

4. Карпов, А. О. Метод научных исследований vs метод проектов / А.О. Карпов // Педагогика. – М., 2012. – № 7. – С. 14-25.

5. Малицкая, Л. Р. Методология SCRUM в изучении истории родного края (ЯНАО) / Л.Р. Малицкая // Образование Ямала. – Январь 2018 – № 17.

URL: <http://yamal-obr.ru/articles/metodologiya-scrum-v-izuchenii-istorii-r/>

6. Шамис, Е. Теория поколений. Необыкновенный икс / Е. Шамис, Е. Никонов. – М.: Университет Синергия. Школа бизнеса, 2017.

7. Вебинар «Секреты эффективного взаимодействия с поколением Z». Видеокурс Инфоурок.

URL: <https://infourok.ru/webinar/91.html>

8. Особенности развития личности студента.

URL: <https://zazama.ru/samorazvitie/programma-samorazvitiya-studenta-2.html>

А В Т О Р Ы (В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ)

Богоявленская Диана Борисовна	г. Москва
Белова Ольга Владимировна	г. Москва
Белоножко Павел Петрович	г. Москва
Гладков Евгений Александрович	г. Москва
Гладкова Ольга Викторовна	г. Москва
Гулин Юрий Михайлович	Псковская область, г. Псков
Карпенко Анатолий Павлович	г. Москва
Киселева Наталья Владимировна	г. Москва
Кленова Ирина Васильевна	Московская область, г.о. Реутов
Кузюра Тамара Анатольевна	Алтайский край, г. Барнаул
Кулаева Ольга Александровна	Самарская область, г. Самара
Логинов Анатолий Владимирович	г. Луганск
Малицкая Луиза Ринатовна	Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Ноябрьск
Минченко Михаил Михайлович	г. Москва
Новикова Ирина Алексеевна	Алтайский край, г. Барнаул
Рябенко Ирина Павловна	Псковская область, г. Псков
Рясько Ольга Владимировна	г. Москва
Садовой Александр Дмитриевич	Алтайский край, г. Барнаул
Серебрякова Наталья Борисовна	Самарская область, г. Самара
Сидоренко Евгения Александровна	г. Москва
Соболевская Маргарита Владимировна	Белгородская область, г. Белгород
Цыганова Маргарита Евгеньевна	Липецкая область, г. Липецк
Шептицкая Наталья Михайловна	Челябинская область, г. Челябинск
Якубов Илья Евгеньевич	Липецкая область, г. Липецк