

DOI: 10.12731/2218-7405-2016-1-4

УДК 374.1

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ В ЛЕТНЕЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ

Латипов З.А.

*В статье рассматриваются теоретические аспекты и методика работы с одарёнными и способными учащимися во внеурочное каникулярное время. Обсуждается программа работы Летней физико-математической школы, организованной Елабужским институтом Казанского (Приволжского) федерального университета.*

**Цель.** *Обнародовать опыт реализации инновационного образовательного проекта Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета «Летняя физико-математическая школа».*

**Метод или методология проведения работы.** *Проектирование организационно-образовательного пространства учащихся.*

**Результаты.** *Настоящее исследование показывает, что для получения ощутимого эффекта по развитию одаренности ребенка необходимо создание специальных дидактических условий обучения, включающих целенаправленный отбор слушателей физико-математической школы (победители олимпиад и конкурсов по физике, математике, информатике); организация занятий в форме мозговых штурмов при решении проблемных теоретических и практических задач; организация воспитательных мероприятий и дидактических игр, направленных в рассматриваемые предметные области; проведение промежуточных и итоговых предметных конкурсов и олимпиад. Само пребывание учащихся в летней школе, взаимное общение, общение с педагогами и наставниками, окружающей средой должно осуществляться в психологически комфортных условиях, учитывающих их одаренность, особенностей и наклонностей.*

**Область применения результатов.** *Разработанный и успешно апробированный инновационный образовательный проекта Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета «Летняя физико-математическая школа» может быть положен в основу совершенствования технической предпрофильной и профильной подготовки обучающихся.*

**Ключевые слова:** одаренные дети; внеурочная деятельность; дополнительное образование детей; Летняя физико-математическая школа; инновационный образовательный проект.

## THE ACTIVITIES WITH GIFTED CHILDREN AT ‘SUMMER PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCHOOL’

**Latipov Z.A.**

*The article deals with the theory and the methods for gifted students’ development using the extracurricular activities on their vacation. The Summer physical and mathematical school program, arranged by the Campus of Yelabuga of Kazan (Volga) Federal University is discussed.*

**Purpose.** *To show the innovative educational project’s experience of The Yelabuga campus Kazan (Volga) Federal University «Summer Physical and Mathematical School».*

**Methodology.** *The design of the organizational and educational space of students.*

**Results.** *The study shows The necessity of the special didactic conditions for the gifted child development. It requests the sorting students ( the competitions and contests winners on physics, mathematics and computer science); using the brainstorming method for the theoretical and practical problem solutions during classes; educational activities and games at the subject area; carrying out intermediate and final subject competitions and contests. Staying at summer school, a mutual dialogue, communication with teachers and mentors, the environment must be psychologically comfortable environment for students, taking into account their giftedness, characteristics and tendencies.*

**Practical implications.** *Developed and successfully tested innovative educational project could be the basis for improving the technical preparation of pre and profile of students.*

**Keywords:** *gifted children; extracurricular activities; additional children’s education; The Summer physical and mathematical school program; innovative educational project.*

Важнейшая цель современного образования и одна из приоритетных задач общества и государства – воспитание нравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) направлен на обеспечение воспитания и социализацию обучающихся, их самоидентификацию по средствам

лично и общественно значимой деятельности, в том числе и через реализацию образовательных программ. С реализацией ФГОС у учителя появляются условия для работы с одарёнными учениками, т.к. они не могут жить по системе правил, запрограммированных школой для среднестатистических детей [3].

Одаренные дети – это уникальная составляющая каждого поколения, величайшее богатство общества и государства. Отношение к выявлению и сбережению одаренностей, к их воспитанию и жизненному становлению, является одним из важнейших критериев мудрости и ответственности общества и государства перед прошлым, настоящим и будущим.

Одаренные дети – дети, обнаруживающие общую или специальную одаренность (к музыке, рисованию, технике и т.д.). От специальной одаренности зависит успех человека, его место и предназначение в обществе. Сегодня научному обществу интересны проблемы, связанные с математикой, техникой, информатикой и физикой, определяющие склонности и интерес подростков к естественнонаучным дисциплинам, базу которого закладывают общеобразовательные предметы средней школы.

Большие возможности по работе с одаренными детьми предоставляются во внеурочное время, которое объединяет все виды деятельности современного школьника.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации [1] выделяет спортивно-оздоровительную, художественно-эстетическую, научно-познавательную, военно-патриотическую, общественно-полезную и проектную деятельность направлений внеурочной деятельности. Внеурочная, чаще используемая в литературе, как дополнительное образование детей с её регламентированными на сегодняшний день направлениями подготовки являются ориентиром для разработки различных моделей работы с интеллектуальными детьми. Сегодня наиболее востребованными и популярными считаются Центры дополнительного образования [10] при вузе. В большой своей степени они ориентированы на подготовку к сдаче Основного и Единого государственных экзаменов [7; 8].

Коллегия авторов Школы развития Сергеева Т.Ф., Понина Н.А. и Сечкарева Е.В. [9] предлагают различные модели работы с одарёнными детьми, такие как центр дополнительного образования при вузе, научное общество учащихся, ассоциация инновационных школ, летние и зимние профильные лагеря для работы с академически одарёнными детьми [14; 15; 16]. Спектр перечисленных моделей, представляющие собой разветвлённую сеть дополнительного образования детей и методик работы в них, обуславливается территориальным положением, наличием материально-технического и кадрового потенциала и других немаловажных условий.

Профессорско-преподавательский состав Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета (ЕИ КФУ) на базе физико-математического факультета разработал Инновационный образовательный проект «Летняя физико-математическая школа», организуемый для одаренных детей в каникулярное время. Летняя физико-математическая школа организуется на базе спортивно-оздоровительного лагеря «Буревестник» ЕИ КФУ в течение 18 дней с круглосуточным режимом пребывания. Данная работа выполняется за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Основной контингент – это учащиеся общеобразовательных учреждений (школ, гимназий, лицеев), ставшие победителями ежегодной Межрегиональной научной универсиады школьников по физике, математике и информатике, организуемой ЕИ КФУ, муниципальных и региональных олимпиад по предметам математика, физика и информатика.

Целью и задачами Летней физико-математической школы являются:

1. Углублённая подготовка учащихся к участию в предметных олимпиадах различных уровней (муниципальный, региональный, всероссийский).
2. Расширение представления о традиционных школьных предметах с использованием новых достижений науки и информатизации образования.
3. Вовлечение учащихся в поисково-исследовательскую деятельность и развитие их творческого потенциала.
4. Воспитание интереса к более глубокому изучению дисциплин физико-математического профиля и популяризация научных знаний.
5. Профессиональная ориентация учащихся и подготовка к обучению в КФУ.

Учебный процесс Летней физико-математической школы включает в себя практические занятия по решению задач повышенной сложности, научно-популярные лекции ведущих ученых КФУ, семинары, лабораторные работы, творческие конкурсы и игры по математике, физике, информатике, олимпиады, научно-исследовательское проектирование под руководством преподавателей и научных сотрудников КФУ, самостоятельную работу. Выполненные научно-исследовательские проекты представляются на итоговой конференции.

Все виды учебных занятий [2; 12] проводятся согласно расписанию ежедневно, кроме воскресений. Летняя физико-математическая школа позволяет одаренным детям общаться друг

с другом в условиях не только учебных занятий, но и досуга. Это позволяет им лучше узнать друг друга, что, в свою очередь, способствует процессу самоидентификации, самоутверждения. В свободное от учебы время с подростками организовано проводятся спортивные состязания, творческие и культурные мероприятия, экскурсии и т.д.

Учащиеся Летней физико-математической школы распределяются по учебным группам в соответствии с профилем дисциплины, уровнем знаний и интересами. Расписание формируется для каждой учебной группы отдельно.

В Летнюю школу набираются учащиеся, окончившие 8-9-10 классы средних общеобразовательных учреждений Республики Татарстан – победители и призеры конкурсов и олимпиад по математике, физике и информатике различных уровней.

Программой учебных предметов предусмотрено изучение теории, необходимой для решения олимпиадных задач и освоение основных методов их решения [11; 13]. Прохождение данного курса позволяет учащимся лучше усвоить и закрепить знания, полученные в систематическом курсе математики, физики и информатики. Специфика решения задач олимпиад развивает творческие способности учащихся, необходимые при решении прикладных задач.

Структура курсов модульная, предполагает организацию занятий в количестве 27 часов по каждому предмету (математике, физике, информатике). Занятия проводятся отдельно для учащихся 8, 9 и 10 классов в группах по 12-15 человек.

Принимая во внимание вышеизложенное нами были выдвинуты прогнозируемые результаты:

- учащиеся должны знать: Основные темы и типы олимпиадных задач Муниципального уровня для своего класса и методы их решения;
- учащиеся должны уметь: Применять основные методы решения стандартных задач при решении нестандартных задачах.

В данной модели Инновационного образовательного проекта «Летняя физико-математическая школа» нами применялись следующие методы и методические приемы: делай как я, погружение, обмен опытом, мозговой штурм, подсказка, метод проектов и другое [4; 5; 6].

Инновационный образовательный проект «Летняя физико-математическая школа», представляет собой одну из современных форм развития одарённости детей, где создается особая образовательная и воспитательная среда предполагающая пропаганду научных знаний, стремления к творчеству, взаимопомощи, взаимоуважению.

### Список литературы

1. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013. 223 с.
2. Кудрявцева Е.Л. Модульный игровой комплекс «Дети мира» как новый формат образовательного интегративного материала от дошкольной организации до поствузовского неформального образования // Культурогенезные функции образования: развитие инновационных моделей Сборник научных статей. Чебоксары, 2015. С. 10-13.
3. Латипова Л.Н., Латипов З.А. Работа с творчески одарёнными и способными учащимися на уроках технологии: теория и практика. URL: <http://www.sworld.com.ua/index.php/uk/pedagogy-psychology-and-sociology-113/theory-and-methods-of-studying-education-and-training-113/16681-113-0582> (дата обращения: 21.04.2015).
4. Машина М.П. Организация работы с одарёнными детьми» (доклад на семинаре РМО учителей математики). URL: <http://nsportal.ru/> (дата обращения: 17.12.2015).
5. Могилевская С.З., Кудрявцева Е.Л., Бубекова Л.Б. Создание совокупного компетентностного ландшафта организации и индивидуального компетентностного портрета воспитанника: календарь-портфолио как инновационная технология // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2015. Т. 13. С. 561-565.
6. Петрова Е.Б., Сабирова Ф.М. Фестиваль школьных учителей в Елабуге // Физика в школе, 2015. № 8. С. 46-48.
7. Сабирова Ф.М. Физические научные школы в зеркале Нобелевских премий // История науки и техники, 2014. №3. С. 28-33.
8. Сабирова Ф.М., Латипова Л.Н. Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования: анализ и обобщение опыта // Теория и практика общественного развития, 2015. №9. URL: [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2015/9/pedagogics/sabirova-latipova.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2015/9/pedagogics/sabirova-latipova.pdf) (дата обращения: 11.09.2015).
9. Сергеева Т.Ф., Понина Н.А., Сечкарева Е.В. Система работы с одарёнными детьми: теория и практика. Ростов н/Д: Феникс, 2011. 284 с.
10. Alberto Pieri. Education and Innovative Development // Journal on Science Education. 2012. vol. 5-6. URL: [http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/Journal-on-Science-Education\\_001++.pdf](http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/Journal-on-Science-Education_001++.pdf)
11. Fairuza Musovna Sabirova. Opportunities of Biographic Method in Improvement of Physics Teacher Training // World Applied Sciences Journal 27 (Education, Law, Economics, Language and



- Communication): 294-298, 2013. URL: <http://www.idosi.org/wasj/wasj27%28elelc%2913/61.pdf>
12. Herausgeber: Literatur zur Hochbegabtenförderung und Unterricht // Mathematikinformation. Nr. 56 -15.1.2012. Se. 57-60.
  13. Yingprayoon J., Latipov Z.A., Sabirova F.M., Yingprayoon et al / Research of the contribution of the Nobel Prize laureates in physics to the development of modern equipment and technologies in technical university // EJSaT – European Journal of Science and Theology 2014. 10. №6, pp. 193-203.
  14. König Helmut. Welchen Beitrag können Grundschulen zur Förderung mathematisch begabter Schüler leisten? // Mathematikinformation. Nr. 43. 15.9.2005, pp. 39-60. URL: <http://www.mathematikinformation.info/inhalte20150102>.
  15. Motl Marita. Begabtenförderung - (k)ein Thema in der Grundschule // Mathematikinformation. Nr.43. 15.9.2005, pp. 61-70. URL: <http://www.mathematikinformation.info/inhalte20150102>.
  16. Meyer Kh. Zum Thema kompetenzorientierter Unterricht//Mathematikinformation. Nr. 62. 15. 1. 2015, pp. 3-41.

### References

1. Grigor'ev D.V., Stepanov P.V. *Extracurricular activities of school students*. Moscow, 2013. 223 p.
2. Kudryavtseva E.L. *Kulturogenезny functions of education: development of the innovative Collection of Scientific Articles models*. Cheboksary, 2015: 10-13.
3. Latipova L.N., Latipov Z.A. *Rabota c tvorcheski odarennymi i sposobnymi uchaszhimisja na urokakh tekhnologii* [Theory and practice]. <http://www.sworld.com.ua/index.php/uk/pedagogy-psychology-and-sociology-113/theory-and-methods-of-studying-education-and-training-113/16681-113-0582> (accessed April 21, 2015).
4. Mashina M.P. *Organizatsiya raboty s odarennymi det'mi* [Seminar of Republican methodical association of mathematics teachers]. <http://nsportal.ru/> (accessed December 17, 2015).
5. Mogilevskaya S.Z., Kudryavtseva E.L., Bubekova L.B. *Kontsept*, no. 13 (2015): 561-565.
6. Petrova E.B., Sabirova F.M. *Physics at school*, no. 8 (2015): 46-48.
7. Sabirova F.M. *History of science and equipment*, no. 3 (2014): 28-33.
8. Sabirova F.M., Latipova L.N. *Theory and practice of social development*, no. 9 (2015). [http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2015/9/pedagogics/sabirova-latipova.pdf](http://teoriapractica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2015/9/pedagogics/sabirova-latipova.pdf) (accessed September 11, 2015).

9. Sergeeva T.F., Ponina N.A., Sechkareva E.V. *Sistema raboty s odarennymi det'mi: teoriya i praktika*. Rostov on Don: Phoenix. 2011, 284 p.
10. Alberto Pieri. Education and Innovative Development. *Journal on Science Education*. 5-6 (2012). [http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/Journal-on-Science-Education\\_001++.pdf](http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/Journal-on-Science-Education_001++.pdf)
11. Fairuza Musovna Sabirova. Opportunities of Biographic Method in Improvement of Physics Teacher Training. *World Applied Sciences Journal* 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication]. (2013): 294-298. <http://www.idosi.org/wasj/wasj27%28elelc%2913/61.pdf>
12. Herausgeber: Literatur zur Hochbegabtenförderung und Unterricht. *Mathematikinformation*. 56-15.1 (2012): 57-60.
13. Yingprayoon J., Latipov Z.A., Sabirova F.M., Yingprayoon et al. Research of the contribution of the Nobel Prize laureates in physics to the development of modern equipment and technologies in technical university. *EJSaT – European Journal of Science and Theology*. 10. (2014): 193-203.
14. König Helmut. Welchen Beitrag können Grundschulen zur Förderung mathematisch begabter Schüler leisten? *Mathematikinformation*. 43 (2005): 39-60. <http://www.mathematikinformation.info/inhalte20150102>.
15. Motl Marita. Begabtenförderung - (k)ein Thema in der Grundschule. *Mathematikinformation*. 43. (2005): 61-70. <http://www.mathematikinformation.info/inhalte20150102>.
16. Meyer Kh. Zum Thema kompetenzorientierter Unterricht. *Mathematikinformation*. 62 (2015): 3-41.

#### **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Латипов Загир Азгарович**, декан физико-математического факультета, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и информационных технологий

*Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета*

*ул. Казанская, 89, г. Елабуга, Татарстан, 423604, Российская Федерация*

*zagir.05@mail.ru*

*SPIN-код в SCIENCE INDEX: 8115-7710*

#### **DATA ABOUT THE AUTHOR**

**Latipov Zagir Azgarovich**, head of physical and mathematical Department, Ph.D. in Pedagogical Science, associate professor of physics and information technologies

*Yelabuga institute of the Kazan (Volga) federal University*

*89, Kazanscaya St., Yelabuga, Tatarstan, 423604, Russian Federation*

*zagir.05@mail.ru*