

УДК 37.016 : 53

DOI: 10.18384/2310-7219-2017-2-125-132

## ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ФИЗИКЕ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

**Немирович Е.М.**

*Московский государственный областной университет  
105005, Москва, ул. Радио, 10А, Российская Федерация*

**Аннотация.** В этой статье показано, что внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса, а также одной из форм организации свободного времени обучающихся. Отражены некоторые особенности внеурочной деятельности обучающихся, направленной на развитие их индивидуальных способностей, определённых компетенций, в частности исследовательской. Показано, что ключевые компетенции можно эффективно формировать при создании необходимых условий. Приведены примеры заданий, выполнение которых способствует формированию исследовательской компетенции обучающихся.

**Ключевые слова:** внеурочная деятельность, образовательный процесс, педагогические технологии, индивидуальные способности, исследовательская компетенция.

## EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN PHYSICS AS A MEANS OF DEVELOPING RESEARCH COMPETENCE

**E. Nemirovich**

*Moscow Region State University  
105005, Moscow, Radio st., 10A, Russian Federation*

**Abstract.** In this article it is shown that extracurricular activities is an integral part of the educational process, as well as one of the forms of organization of students' free time. Some features of students' extracurricular activities, aimed at the development of their individual abilities, specific skills, particularly research skills are reflected. It is shown that the key competencies can be effectively formed while creating the necessary conditions. Examples of tasks are given, the fulfillment of which contributes to the formation of research competence of students.

**Key words:** extracurricular activities, educational process, pedagogical technology, individual ability, research competence.

Одним из ведущих направлений модернизации образования является создание эффективной системы воспитания в общеобразовательных учреждениях. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) предполагает реализацию в образовательном учреждении как урочной, так и внеурочной деятельности [8]. Внеурочная деятельность является частью образовательного процесса в школе. В рамках реализации ФГОС основного общего образования

под внеурочной деятельностью предполагают образовательную деятельность, отличающуюся от классно-урочной деятельности и направленную на достижение планируемых результатов образовательной программы основного общего образования. Внеурочная деятельность направлена на развитие личных способностей обучающихся [2, с. 54].

Одной из проблем при обучении не только физике, но и другим дисциплинам является формирование мотивации к обучению. Перед учителем стоит задача, как заинтересовать обучающихся, какими средствами привлечь их к выполнению той или иной деятельности, как связать потребности обучения с потребностями ребёнка, которые порой оказываются различными.

Физика – исключительно важная наука об окружающем нас мире, помогающая объяснить многие явления, происходящие вокруг нас, узнать возможности современной техники, лучше приспособиться к современной действительности.

Одна из главных целей обучения физике – пробуждение интереса учеников к физическим явлениям и желания их объяснить, развитие памяти и на этой основе развитие самостоятельного мышления. Чтобы развивать логическую память, её надо заставлять систематически работать, используя при этом разнообразные формы проведения урока.

Современная школа ищет разные пути реализации своих функций, одним из которых является системно-деятельностный подход. Так, характерной особенностью развития образования в России становится наличие инноваци-

онных методов, стремление педагогических коллективов усовершенствовать образовательные учреждения и педагогический процесс в целом.

Под инновационным обучением понимают формирование готовности личности к быстро наступающим переменам в обществе вследствие научно-технического прогресса, а также становление у обучающихся способностей к творчеству, к различным формам мышления, способности сотрудничать с другими людьми, развитие коммуникативных навыков.

Цель современного образования – развивать способность к обучению и самообразованию в течение всей жизни. Обучающиеся должны принимать на себя ответственность за своё учение. Следовательно, педагог должен создать условия для самостоятельного учения, заинтересовать обучающегося. Для этого необходимо использовать следующие формы и методы обучения: динамичную структуру учебной дисциплины, динамичные формы организации учебного процесса, при этом делать больший акцент на самостоятельной работе обучающихся, их самоконтроле и самооценке. Учебная деятельность обучающихся на внеурочных занятиях должна быть направлена на себя, на получение внутреннего результата, так как учащиеся, привыкшие действовать по схеме «указка», теряются во взрослой самостоятельной жизни, в ситуации, когда необходимо применить знания на практике.

В своей деятельности на внеурочных занятиях обучающиеся приобретают определённые компетенции (знания и навыки) как результат развития их основополагающих способностей, которые позволяют достигать

лично значимых для них целей [3, с. 101].

Из всех компетенций в особую группу выделяют ключевые, или базовые компетенции. К ним относятся, например, креативность, инициатива, умение работать в группе, способности к самостоятельному и инициативному решению проблем, к саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

В рамках школьного образования необходимо развивать такие компетенции, которые должны быть взаимосвязаны с изменениями в жизни современного общества. В свою очередь, эти преобразования находятся в тесной взаимосвязи с высоким темпом развития и совершенствованием технологий практически во всех областях науки и техники [7, с. 27].

В список ключевых компетенций входят, например, следующие: уровень усвоения знаний; интерактивное использование средств; работа в неоднородных группах; умение составлять план и последовательность действий; критическое мышление; предвосхищение результата и ответственное отношение к выполнению учебных задач.

Обобщая вышеназванные позиции касаясь понятия ключевых компетенций, можно сказать, что они являются неалгоритмическими, многофункциональными, сложно организованными, переносимыми из одной области знания в другую, выступают характеристиками практической деятельности, показывают степень достижений школьников.

Базовые компетенции – многопрофильные (универсальные) наработанные

методы действия (способности и умения), позволяющие человеку анализировать обстановку, добиваться успехов в личной жизни и профессиональной коммуникации в условиях настоящего общества. Базовые, или ключевые, компетенции отражаются в практике. Ключевые компетенции могут быть реализованы в различных новых ситуациях.

Организация внеурочных занятий должна быть направлена на развитие индивидуальных способностей, определенных компетенций, в частности исследовательской компетенции. Так, внеурочные занятия должны носить активный характер обучения, т. е. внедрения обучающихся в какую-либо деятельность – исследование, разработку, ведение проекта. Учебный процесс должен быть направлен на формирование независимости и ответственности ученика за итоги своей деятельности. Учителю необходимо создать условия для приобретения начального опыта определения задач и достижения цели.

Внедрение в школьное образование компетентного подхода должно поставить вопрос «как?» (формы учебной деятельности) над вопросом «что?» (содержание учебной деятельности) [6, с. 17].

В основу преобразования обучения в ходе компетентного подхода положили исследования фактов, которые влияют как позитивно, так и негативно на формирование или развитие компетенций. Было установлено, что окружение оказывает большое воздействие на формирование компетенций. Центральным моментом в организации обучения являются поиск и освоение таких форм обучения, в которых деятельность обучающихся

будет самостоятельной и ответственной. Таких форм в общемировой практике несколько. Это разнообразные формы открытого, проектного и проблемно ориентированного обучения. Все эти формы обучения направлены на развитие и формирование ключевых компетенций. Можно сказать, что активность учителя меняется на самостоятельное учение, ответственность и активность самих учеников. Познавательные действия обучающихся направлены на развитие творческих способностей, т. е. умений самостоятельно формулировать цели, искать и выделять необходимую информацию, выбирать наиболее эффективные способы решения в зависимости от конкретных условий [5, с. 135].

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени школьников. В рамках ФГОС внеурочная деятельность рассматривается как образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной. Эти занятия должны быть нацелены на формирование личных и межпредметных результатов в процессе прохождения основной программы в школе. В связи с этим на внеурочных занятиях обучающиеся должны не только узнавать что-то новое, но и учиться применять полученные знания на практике. Правильно организованная система внеурочной деятельности представляет собой ту область, в которой можно максимально усовершенствовать познавательные и исследовательские способности каждого обучающегося [2, с. 80].

В своей работе при компетентном подходе учителю необхо-

димо заинтересовать обучающихся проблемой и процессом её глубокого исследования, а также развить творческое мышление школьников при помощи разнообразных вопросов. При этом необходимо проявлять терпение к ошибкам учеников, которые они могут допустить в поиске решения поставленной проблемы, иногда даже следует предлагать свою помощь или направлять к нужным источникам информации.

Кроме того, следует проводить периодические отчеты групп, а также обмениваться мнениями в ходе обсуждений. Выслушивать критику или новые предложения в ходе выполнения исследовательских работ.

Внеурочная деятельность – это прежде всего развивающая деятельность. Организация и проведение внеурочных занятий являются неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. При проведении внеурочных занятий можно использовать разнообразные виды досуговой деятельности такие как, например, проектная – это учебно-познавательная, творческая деятельность обучающихся, проектно-исследовательская – это проектирование своего собственного исследования, а также игровая и познавательная [10, с. 46].

Одна из главных задач внеурочных занятий – это развитие познавательного интереса. Педагог В.А. Сухомлинский писал: «Все наши замыслы, все поиски и построения превращаются в прах, если нет у ученика желания учиться» [Цит. по: 1, с. 50].

Таким образом, для того чтобы внеурочная работа способствовала развитию познавательного интереса к физике, в её основе должна лежать ори-

ентация на активную самостоятельную познавательную и практическую деятельность обучающихся. Добытые собственным трудом знания и умения прочны, это приносит удовлетворение и уверенность в своих силах, пробуждает интерес и стремление к познанию.

Особенности внеурочных занятий по физике – это большая возможность использовать различные методы обучения, чем на обычных уроках. На этих занятиях учитель может учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося. При развитии творческих способностей обучающихся следует помнить о том, что они создаются и формируются в деятельности. Так, на занятиях по физике могут быть практические упражнения или лабораторные работы.

Любое исследование трудно представить без творчества, поэтому на этих занятиях происходит развитие наблюдательности, высокого интеллекта, независимости суждений, хорошей памяти, способности выразить свое собственное мнение.

На внеурочных занятиях по физике обучающиеся могут быть вовлечены в различные исследовательские проекты, творческие занятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осмысливать новое. На таких занятиях у них формируются исследовательские компетенции. К элементам исследовательских компетенций можно отнести определение цели, гипотезы исследования, определение средств деятельности для реализации намеченных действий, анализ полученных данных и сравнение их с поставленной целью.

В качестве примера можно предложить фрагмент занятия по внеурочной

деятельности по физике для обучающихся 5 класса по теме: «Физическое тело. Вещество». В ходе занятия обучающиеся знакомятся с физическими понятиями, например, физическим телом.

На рис. 1 изображены разные тела – Солнце, капля воды, мяч, автомобиль.

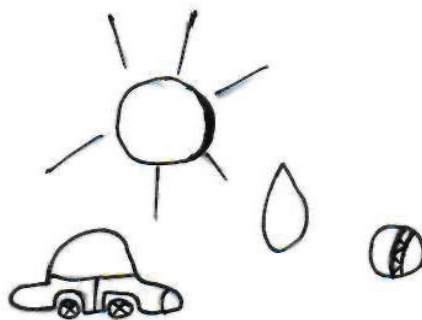


Рис. 1. Физические тела

Обучающиеся узнают, что всякое физическое тело занимает собой некоторую часть пространства. Все то, из чего состоит физическое тело, называют веществом. Гвоздик – тело. Железо, из которого сделан гвоздик, – вещество. Капля воды – физическое тело, вода – вещество.

На практике обучающиеся учатся различать, что тела и вещества обладают разными свойствами. При этом можно сравнивать кусочки проволоки, изготовленные из разных металлов [9, с. 33].

На следующем занятии ребята выполняют практическую работу по определению вещества, из которого сделаны кусочки проволоки, по их свойствам. Учитель рассказывает, что разные металлы, например, медь и алюминий, отличаются. Выполнив работу, обучающиеся делают вывод, указывая, какой из кусочков проволоки изготовлен из меди, алюминия, стали.

Внеурочная деятельность по физике может быть индивидуальной, парной и групповой. Так, на внеурочных занятиях широко используется проектно-исследовательская работа.

Идея этого метода – заинтересовать обучающихся определённой проблемой так, чтобы через свою проектно-исследовательскую деятельность они смогли решить, а также применить полученные знания на практике. Другими словами, совершили переход от теоретических знаний к практическим навыкам [1, с. 83]. Итогом работы обучающихся будет проект.

Метод проектов заинтересовал русских педагогов ещё в начале XX в. Идеи проектного обучения возникли в России практически одновременно с работами американских педагогов. Под руководством русского педагога С.Т. Шацкого в 1905 г. была организована небольшая группа сотрудников, которая пыталась активно применять проектные методы в практике преподавания.

В проектно-исследовательской деятельности обучающихся происходит развитие их познавательных навыков, умений самостоятельно добывать знания и работать с различными источниками информации, развитие критического мышления. Эта работа всегда направлена на самостоятельную деятельность обучающихся – индивидуальную, парную, групповую, которую они выполняют в течение определённого отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповым подходом к обучению. При проектно-исследовательской работе обучающихся можно использовать разные методы и средства обучения в совокупности, а также показывать

взаимосвязь конкретной дисциплины с другими областями, межпредметные связи. Результаты проектно-исследовательских работ должны быть видны. Если перед обучающимися была поставлена теоретическая проблема, они должны предоставить конкретное решение проблемы или задачи, если практическая – должен быть предложен конкретный результат.

Если рассматривать метод проектно-исследовательской работы как педагогическую технологию, то эта технология будет включать в себя совокупность различных исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути [4, с. 226].

Примером применения проектно-исследовательской работы обучающихся можно считать итоговое внеурочное занятие по теме «Меры длины, площади и объема» по физике в 5 классе. Тема проекта – «Старинные меры длины, площади и объема». Цель урока – познакомиться со старинными мерами, вспомнить, какие на Руси были меры длины, площади, объема; сравнить их с современными мерами.

На занятии обучающиеся изготавливают меру – аршин, зная, что пядь была  $\approx 18$  см. Они определяют цену деления изготовленного инструмента и погрешность измерения, измеряют свой рост в аршинах, пядях и вершках.

Таким образом, внеурочная деятельность способствует разностороннему развитию личности, раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся раскрыть в ходе урока. Технология развивающего обучения ведёт не только к развитию познавательных и исследовательских компетенций, но также к развитию

личности. Формы внеурочной деятельности отличны от форм классно-урочной деятельности. Внеурочные занятия по физике для обучающихся 5 класса очень интересны, мотивируют их на выполнение различных заданий. Изучая первоначальные сведения по физике в различных видах деятельности, обучающиеся видят взаимосвязь разных школьных предметов, напри-

мер, математики, биологии, географии. Исследовательская деятельность всегда приносит удовлетворение обучающимся, когда они видят продукт своего собственного труда. Получаем качественно новый результат, выраженный в развитии познавательных, исследовательских способностей учащихся и в их самостоятельности в познавательной и исследовательской деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 192 с.
2. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение. М., 2011. 92 с.
3. Меерович М.И., Шпагина Л.И. Технология творческого мышления: практическое пособие. Минск; М., 2002. 175 с.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М., 2007. 660 с.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. М., 1999. 270 с.
6. Полат Е.С. Педагогические технологии XXI века // Современные проблемы образования. Тула, 2000. С. 45–50.
7. Равен Д. Компетентность в современном обществе, выявление, развитие и реализация. М., 2002. 396 с.
8. ФГОС ООО (утверждён Приказом Минобрнауки России № 1897 от 17.12.2010) [Электронный ресурс]. URL: [http://minobr.gov-murman.ru/files/Pr\\_1897.pdf](http://minobr.gov-murman.ru/files/Pr_1897.pdf) (дата обращения: 17.02.2017).
9. Хижнякова Л.С., Синявина А.А. Знакомство с физическими явлениями. Моя первая книга по физике: рабочая тетрадь к курсам «Природоведение» или «Окружающий мир» для учащихся начальной школы. М., 1997. 42 с.
10. Хуторской А.В. Развитие одаренности школьников. Методика продуктивного обучения: пособие для учителя. М., 2000. 66 с.

#### REFERENCES

1. Bespal'ko V.P. Slagaemye pedagogicheskoi tekhnologii [Components of educational technology]. Moscow, 1989. 192 p.
2. Grigor'ev D.V., Stepanov P.V. Programmy vneurochnoi deyatel'nosti. Poznavatel'naya deyatel'nost'. Problemno-tsennostnoe obshchenie [Program of extracurricular activities. Cognitive activities. Problem-value education]. Moscow, 2011. 92 p.
3. Meerovich M.I., Shpagina L.I. Tekhnologiya tvorcheskogo myshleniya [Technology of creative thinking]. Minsk; Moscow, 2002. 175 p.
4. Novikov A.M., Novikov D.A. Metodologiya [Methodology]. Moscow, 2007. 660 p.
5. Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya [New pedagogical and information technologies in the education system]. Moscow, 1999. 270 p.
6. Polat E.S. [Pedagogical technologies of the XXI century] In: *Sovremennyye problemy obrazovaniya* [Modern problems of education]. Tula, 2000, pp. 45–50.
7. Raven D. Kompetentnost' v sovremennom obshchestve, vyyavlenie, razvitie i realizatsiya

- [Competence in modern society, the identification, development and implementation]. Moscow, 2002. 396 p.
8. FGOS OOO (utverzhdhen Prikazom Minobrnauki Rossii № 1897 ot 17.12.2010 [Federal State Educational Standard, the order of the Ministry of Education and Science no. 1897, 17.12.2010]. Available at: [http://minobr.gov-murman.ru/files/Pr\\_1897.pdf](http://minobr.gov-murman.ru/files/Pr_1897.pdf) (accessed: 17.02.2017).
  9. Khizhnyakova L.S., Sinyavina A.A. Znakomstvo s fizicheskimi yavleniyami. Moya pervaya kniga po fizike [Getting acquainted with physical phenomena. My first physics book in Physics]. Moscow, 1997. 42 p.
  10. Khutorskoi A.V. Razvitie odarennosti shkol'nikov. Metodika produktivnogo obucheniya [The development of gifted students. The methodology of productive learning]. Moscow, 2000. 66 p.
- 

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Немирович Екатерина Михайловна – аспирант кафедры методики преподавания физики Московского государственного областного университета;  
e-mail: sposad2@yandex.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ekaterina Nemirovich – graduate student of the Department of methodology of teaching physics, Moscow State Regional University;  
e-mail: sposad2@yandex.ru

---

#### ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Немирович Е.М. Внеурочная деятельность по физике как одно из средств формирования исследовательской компетенции // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2017. № 2. С. 125–132.  
DOI: 10.18384/2310-7219-2017-2-125-132

#### THE CORRECT REFERENCE TO ARTICLE

E. Nemirovich. Extracurricular activities in physics as a means of developing research competence. *Bulletin of Moscow Region State University*. Series: Pedagogics, 2017, no 2, pp. 125–132.  
DOI: 10.18384/2310-7219-2017-2-125-132