

Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <http://mir-nauki.com/>

2017, Том 5, номер 1 (январь - февраль) <http://mir-nauki.com/vol5-1.html>

URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/63PDMN117.pdf>

Статья опубликована 23.03.2017

Ссылка для цитирования этой статьи:

Попова М.Н., Ситнова Е.В., Попов И.П. Некоторые принципы построения интегрированных занятий по физике в рамках внеурочной деятельности // Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 1 <http://mir-nauki.com/PDF/63PDMN117.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 373.1

Попова Марина Николаевна

ФГОБУ ВО «Ивановский государственный университет», Россия, Иваново
Аспирант
E-mail: popova_maruna@mail.ru

Ситнова Елена Владимировна

ФГОБУ ВО «Ивановский государственный университет», Россия, Иваново
Профессор
Доктор педагогических наук
E-mail: sitnova66@mail.ru

Попов Иван Павлович

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 56», Россия, Иваново
Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
E-mail: i.p.fiz@mail.ru

Некоторые принципы построения интегрированных занятий по физике в рамках внеурочной деятельности

Аннотация. Анализируется межпредметный подход при изучении физики в основной школе. Согласно требованиям, предъявляемым к реализации образовательных программ основного общего образования, обсуждается проблема совершенствования школьного физического образования. Представленная статья посвящена вопросам организации и проведения внеурочной деятельности по физике. Раскрываются возможности формирования методологической компетентности учащихся через использование межпредметных связей на занятиях внеурочной деятельности. Рассматривается классификация интегрированных занятий, особенности построения занятий внеурочной деятельности по физике в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Основная идея авторов состоит в том, что интегрированные внеурочные занятия по физике должны составлять целостную систему. Формулируются актуальные вопросы реализации теории педагогического процесса в педагогической практике. Представлены цели теоретических и практических занятий внеурочной деятельности с использованием межпредметных связей. Предложены варианты постановки задач обучения физике на занятиях внеурочной деятельности. В проведенном авторами исследовании прослеживается смена акцентов обучения с воспроизведения на сознательное отношение учащихся к организации своей учебной деятельности. Делается вывод об адекватности применения межпредметных связей на занятиях внеурочной деятельности с использованием современных педагогических технологий и более эффективного усвоения учебного материала.

Ключевые слова: внеурочная деятельность по физике; межпредметные связи; интегрированные занятия; уровни интеграции; формы проведения интегрированных внеурочных занятий по физике

Важную роль в развитии российского государства, несомненно, выполняет школа, которой необходимо социализировать современную молодежь, не только формируя её ценностные ориентиры, но и помогая делать осознанный выбор своего будущего. При изучении различных дисциплин в рамках школьной программы дети получают всесторонние знания о природе и обществе, а также протекающих в них закономерностях и механизмах взаимодействия. Однако, давно уже очевидно, что статичное накопление теоретических знаний без практической направленности не приведёт к эффективной социализации подростков. Они должны уметь анализировать любую ситуацию, синтезировать решение конкретной задачи, используя накопленные знания по различным предметам. Для развития таких навыков процесс обучения должен носить творческий, прикладной характер с использованием межпредметных связей.

Межпредметные связи - это взаимодействие между содержанием отдельных учебных предметов, посредством которого достигается внутреннее единство образовательной программы, а также последовательное соединение нескольких различных программ в одно целое. [1] Реализация таких связей в школе требует от учителей физики совместного планирования учебной и внеурочной деятельности, что подразумевает под собой знание ими учебных программ смежных предметов. Однако тематика школьного курса физики построена таким образом, что уже включает в себя материал, имеющий непосредственное отношение ко всем предметам естественнонаучного и гуманитарного цикла.

Дополнительные возможности для осуществления межпредметных связей открывают занятия, проводимые в рамках организации внеурочной деятельности. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) они должны стимулировать самообразование учащихся: их обращение к дополнительной литературе, повторение учебного материала по разным предметам под новым углом зрения, сохраняя фундаментальное научное ядро.

Предмет «Физика» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы». Она является системообразующим предметом, так как физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире¹.

Курс физики предоставляет учителю широкие возможности для интеграции физики с другими предметами. Это есть длительный этап становления, представляющий собой высокую форму воплощения межпредметных связей на качественно новую ступень обучения, способствующую созданию нового целого «монолита» знаний [2].

По мнению И. Коложвари и Л. Сечениковой существуют четыре уровня интеграции:

I уровень - интенсификация познавательного интереса и процесса выработки общеучебных умений на интегрированном курсе.

II уровень - объединение понятийно-информационной сферы учебных предметов.

III уровень - сравнительно-обобщающее изучение материала.

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.

IV уровень - самостоятельное сопоставление фактов, установление связей и закономерностей между явлениями и событиями, применение совместно выработанных учебных умений [3].

Интегрированное занятие - это специально организованное занятие, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных предметов, направленное на рассмотрение и решение какой-либо пограничной проблемы, позволяющее добиться целостного, синтезированного восприятия учащимися исследуемого вопроса, гармонично сочетающего в себе методы различных наук, имеющее практическую направленность. [4]

Специфика внеурочной деятельности заключается в том, что, наряду, с решением задач по духовно-нравственному воспитанию, необходимо также стремиться к развитию у детей интереса к научному познанию мира. Умелое сочетание видов внеурочной деятельности позволит педагогу выявить потребности и интересы обучающихся.

Рассмотрим интеграцию физики и учебных дисциплин на примере внеурочной деятельности. Работа учителя по интеграции, начатая на уроках, должна быть продолжена и расширена на внеурочных занятиях, которые, дополняют традиционные формы обучения, мотивируют учеников к изучению предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла.

Особенность интегрированных внеурочных занятий состоит в том, что выбираемая для рассмотрения проблема должна быть пограничной относительно нескольких областей науки или деятельности человека. Её исследование должно быть всесторонним. В рамках внеурочной деятельности учитель может выбирать нестандартные формы проведения занятий, такие как занятие-путешествие, занятие-конференция, занятие-квест, занятия с использованием технологий case-study, портфолио, дебатов, педагогических мастерских и мастер-классов, геокэшинг.

Программа интегрированной внеурочной деятельности по физике может быть, как тематической, направленной на получение воспитательных результатов, так и образовательной, ориентированной на достижение результатов в определённой области знаний. Цель и задачи программы не могут быть абстрактными, они должны соответствовать общей траектории организации воспитательного процесса в школе и ориентироваться на прогнозируемые результаты [5].

Типы занятий должны сочетаться, создавая целостную систему. На каждом этапе должны присутствовать и общие занятия введения в теорию проблемы, и практические занятия творческой направленности, а также обобщающие и контрольные занятия.

Цель теоретического занятия - всестороннее рассмотрение выбранной темы с обозначением её значимости для современного общества.

К задачам можно отнести:

- обучающие - вовлечение в познавательную деятельность, формирование мотивации, расширение круга определённых знаний;
- развивающие - развитие самостоятельности, ответственности, внимательности, стремления к самореализации;
- воспитательные - формирование духовно-нравственной культуры, активной гражданской позиции, навыков здорового образа жизни.

В качестве форм проведения можно использовать реальные и виртуальные экскурсии, занятия-путешествия.

Формулировки целей практических и творческих занятий могут быть такими же разнообразными, как и формы их проведения. Например, создание вариативной системы заданий для качественного проявления творческих способностей личности обучающихся.

Примерные задачи практических и творческих занятий:

- обучающие - побуждение учащихся к применению полученных знаний в нестандартных ситуациях, стимулирование мышления и воображения;
- развивающие - развитие пытливости ума, прикладных навыков, которые могут пригодиться в дальнейшей профессиональной деятельности, развитие умения коллективной деятельности, грамотной устной и письменной речи, системного мышления;
- воспитательные - формирование толерантного отношения к участникам коллектива, развитие волевых качеств личности.

По форме проведения занятия должны быть групповыми или массовыми: творческие лаборатории или мастерские, научно-исследовательский журнал, клуб знатоков, экспедиции или студия.

В качестве занятий по обобщению и контролю полученных знаний можно с успехом использовать проектную деятельность, которая стимулирует развитие универсальных умений учащихся, не создавая тяжёлую эмоциональную атмосферу.

Обобщающие и контрольные занятия традиционно имеют цель: систематизация, обобщение и контроль приобретённых знаний и умений по пройденному материалу.

Примерные задачи обобщающих и контрольных занятий:

- обучающие - приобретение навыков научной, исследовательской деятельности;
- развивающие - осознание социальной значимости проделанной работы, стимулирование творческих способностей личности;
- воспитательные - укрепление личностных качеств, формирование уважительного отношения к оппонентам, развитие эмоциональной стойкости к преодолению трудностей.

Удачными по форме организации могут стать занятия-дебаты, мастер-классы, геокэшинг или портфолио.

Одновременно с внедрением новых форм и методов организации учебной деятельности, авторы новых стандартов подчёркивают важность изменения и инфраструктуры школы. Поэтому в процессе преподавания физики должен произойти ряд существенных изменений. В первую очередь эти изменения должны коснуться кардинального обновления учебно-материальной базы: учебного кабинета, оборудования, учебно-методического комплекта.

Специфика школьного кабинета физики состоит в том, что в нём необходимо иметь всё оборудование для демонстрационных экспериментов и лабораторных работ [5]. Основная проблема заключается в том, что не каждая общеобразовательная организация, по ряду причин, располагает необходимым оборудованием. В этом случае на помощь учителю приходят современные технологии: компьютер, оснащённый проекционным оборудованием и выходом в Интернет для возможности использования электронных виртуальных лабораторий. Согласно официальным данным, с начала реализации национальной инициативы «Наша новая школа»² и государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы³, все образовательные организации, в том числе и в отдалённых регионах России, в той или иной степени, оснащены соответствующим компьютерным и мультимедийным оборудованием.

² Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» / утв. Президентом РФ от 4 февраля 2010 г. N Пр-271.

³ Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы / утв. распоряжением Правительства РФ от 15 мая 2013 г. N 792-р.

Несомненно, использование виртуальных экскурсий, моделей и виртуальных лабораторий при проведении интегрированных, внеурочных занятий по физике позволяет решить не только проблему отсутствия оборудования, но проблему наглядности. Многие процессы и явления в природе отличаются быстротечностью и невозможностью их визуального наблюдения, а компьютерные модели дают возможность сделать физический эксперимент более ярким и запоминающимся благодаря точному воспроизведению мельчайших деталей, а также возможности одновременного выполнения расчётов и построения графиков [6].

Не зависимо от того на каком этапе строятся интегрированные занятия, их тематика должна подбираться таким образом, чтобы у детей возникало неподдельное желание к овладению новыми знаниями, основанное на удивлении, любопытстве и интересе. В таком случае можно успешно развивать гибкость мышления, научив детей видеть новое в известном, заглядывать за рамки привычного.

Авторами статьи разработана программа интегрированных занятий по физике в рамках внеурочной деятельности для учащихся 7-8 класса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. - М.: НМЦ СПО. С.М. Вишнякова. 1999.
2. Абенова А.К., Танирбергенов М.Ж., Сапарбаева У.А., Исаева К.А., Аханов Б.Ф. Теоретические основы проблемы интеграции. [Текст] // Вестник педагогического университета. - 2015. - №3 (64). - С. 35-37.
3. Коложвари И., Сеченикова Л. Как организовать интегрированный урок (о методике интегрированного образования)? [Текст] // Народное образование. - 1996. - №1. - С. 87-89.
4. Терминологический словарь по педагогике: электронная версия. - СПб.: Российская национальная библиотека. URL: <http://www.nlr.ru/cat/edict/PDict/> (доступ свободный).
5. Попова М.Н., Ситнова Е.В. Некоторые особенности организации внеурочной деятельности по физике в ходе реализации ФГОС ООО [Текст] // SETERIS PARIBUS. - М.: Изд-во: ООО «Европейский фонд инновационного развития». - 2015. - №5. - С. 102-104.
6. Попов И.П. Использование виртуального эксперимента на уроках физики [Текст] // Научный поиск. - Шуя.: Изд-во: ООО «Технологический центр». - 2015. - №3.4. - С. 64-66.
7. Барышников Е.Н. Внеурочная деятельность обучающихся: основные подходы и условия осуществления [Текст] // Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции / под ред. А.В. Кислякова, А.В. Щербакова. - Челябинск.: ЧИППКРО. - 2014. - С. 11-18.
8. Донская А.Л. Педагогическое сопровождение на уроках физики в рамках ФГОС [Текст] // Молодой ученый. - 2014. - №18. - С. 548-550.
9. Кононова С.Н. Система интегрированных учебных занятий по физике и математике как средство реализации межпредметных связей [Текст] // Вестник Нижегородского государственного университета. - Н. Новгород. - 2013. - №1. - С. 29-31.
10. Преподавание физики, развивающее ученика. Кн.1. Подходы, компоненты, уроки, задания / Сост. и под ред. Э.М. Браверман: Пособие для учителей и методистов. - М.: Ассоциация учителей физики. - 2003. - 400 с.

Popova Marina Nikolaevna

Ivanovo state university, Russia, Ivanovo
E-mail: popova_maruna@mail.ru

Sitnova Elena Vladimirovna

Ivanovo state university, Russia, Ivanovo
E-mail: sitnova66@mail.ru

Popov Ivan Pavlovich

Municipal budget educational institution «Secondary school № 56», Russia, Ivanovo
E-mail: i.p.fiz@mail.ru

Some principles of integrated classes in physics under the extracurricular activities

Abstract. We analyze the interdisciplinary approach in the study of physics of the basic school. According to the requirements of the educational programs of the basic general education, discusses the problem of improvement of school physical education. The presented paper is devoted to the organization and conduct of extracurricular activities in physics. Reveals the possibility of formation of methodological competence of pupils through the use of interdisciplinary connections in the classroom extracurricular activities. Our classification of integrated activities, especially the construction of extracurricular classes in physics activities of the Federal state educational standard of basic General education. The basic idea of the authors is that the integrated extracurricular classes in physics should be an integrated system. Formulated topical issues of the implementation of the theory of the pedagogical process in teaching practice. Presented goal of theoretical and practical lessons extracurricular activities with interdisciplinary connections. Variants of setting learning objectives in the classroom physics extracurricular activities. In the current study, the authors observed a change of emphasis from teaching to play a conscious attitude of students to organize their learning activities. The conclusion about the adequacy of the application of interdisciplinary connections in the classroom extracurricular activities with the use of modern educational technologies and more efficient learning.

Keywords: extracurricular activities in physics; interdisciplinary communication; integrated classes; levels of integration; forms of integrated extracurricular classes in physics