

12. Акулова О.В., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся // Учебно-методическое пособие для педагогов школ. СПб.: КАРО, 2008. 96 с.

УДК 372.853

КРУЖОК «ЮНЫЙ ЭЛЕКТРОНИК» КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ

Короткевич М.Н.

Россия, г. Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. В данной статье представлен один из примеров реализации внеурочной деятельности по физике. В представленном примере внеурочная деятельность реализуется в виде кружка, при освоении которого школьники включаются в творческую деятельность. Для ее формирования используются современные приемы и методы проведения внеурочной деятельности, а также современное техническое обеспечение. В результате работы в кружке, школьники осваивают приемы сборки электронных устройств на макетных платах, а также навыки пайки.

Ключевые слова. Федеральный государственный стандарт, универсальные учебные действия, внеурочная деятельность, электроника, творческая деятельность, практическая деятельность.

CLUB "YOUNG ELECTRONICS" AS A MEANS OF IMPLEMENTING PRACTICAL ACTIVITIES IN TEACHING PHYSICS AT SCHOOL

Korotkevich M.N.

Russia, Irkutsk, Irkutsk State University

Summary. This article presents one example implementation of extracurricular activities in physics. In the presented example, extracurricular activities are being implemented in the form of a club, in the development of which the pupils will form creative activities. For its formation we use modern techniques and methods of conducting extracurricular activities, and advanced technical support. As a result of studying at the club, the pupils learn the techniques of assembling an electronic device on a breadboard, and learn soldering skills.

Keywords. Federal state standard, universal learning activities, extracurricular activities, electronics, creative activities, practical activities.

В современных общеобразовательных школах проблема обучения физике усложнилась. Учителям достаточно часто приходится прилагать немало усилий для того, чтобы вызвать интерес к изучению физики. Для того, чтобы учащиеся могли усвоить знания на практике, учителя должны использовать новые подходы к отбору содержания и организации учебного процесса в школе.

При изучении физики большую роль играет практическая деятельность, в процессе которой происходит включение учащихся в творческую деятельность.

На уроках физики практическая деятельность реализуется только при проведении лабораторных работ, в результате выполнения которых предполагается только проверка фундаментальных законов физики, но связать данные лабораторные работы с повседневной жизнью очень сложно. Решая эту задачу, учителя используют множество методических приемов.

На сегодняшний день все большее распространение приобретает внеурочная деятельность, которая дает возможность организовать творческую познавательную деятельность рациональным способом.

В современных школах одним из видов внеурочной деятельности, формирующей практическую деятельность, являются кружки по робототехнике. Учащиеся частично изучают программирование и используют готовые электронные устройства для сборки роботов. Проблема заключается только в том, что школьники не знают, из чего изготовлены электронные устройства роботов, что находится внутри, за счет каких электронных компонентов происходит движение робота и так далее. Так как 21 век – это век создания принципиально новых автоматизированных технологий, то решить данную проблему возможно посредством разработки и внедрения кружка по сборке электронных устройств «Юный электроник». В результате занятий в кружке школьники осваивают практическое применение электронных компонентов и навыки сборки различных устройств.

Внеурочная деятельность может способствовать развитию исследовательской деятельности, развивать интерес к физике, обогащать школьников новыми знаниями, расширять кругозор.

Реализация Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) второго поколения включает в себя множество педагогических приемов и методов для проведения урока на высоком уровне, развивая универсальные учебные действия (далее УУД). В рамках внеурочной деятельности мы должны обеспечить обучающимся не только усвоение знаний, умений, навыков и компетентностей в предметной области, но и возможности самостоятельно осуществлять деятельность обучения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, оценивать результаты деятельности, тем самым развивая познавательные УУД.

Основные цели введения кружка в рамках внеурочной деятельности это: во-первых, реализация практической деятельности, а во-вторых, это простой и надежный способ тренировки абстрактного мышления с раннего возраста. Ранее в некоторых школах открывались радиолюбительские кружки, но с использованием устаревших технологий. Однако на сегодняшний день существует множество новейших технологий для создания электронных устройств.

К одной из инноваций в организации радиолюбительских кружков, можно отнести появление макетных плат (breadboard), благодаря которым необязательно учить школьников паять, а значит оградить от ожогов и токсичных испарений. Если же дети планируют собрать более серьезное устройство и макетная плата не подойдет, то можно воспользоваться технологией монтажа накруткой (wire wrap). Кроме того, если раньше на радиолюбительских кружках собирали устройство, то проверить его работоспособность можно было по окончании работы над устройством. На сегодняшний день появились новые средства разработки, изготовления и отладки электронных устройств. Обучающиеся могут создать прототип устройства в программе, например NI Multisim, и проверить его работоспособность. В программе можно выбрать наиболее оптимальные электронные компоненты, после чего можно переходить к сборке устройства.

Кружок «Юный электроник» является завершающим этапом экспериментального изучения темы или раздела программы. Поэтому для него отбираются такие работы, которые дадут возможность углубить и закрепить уже изученные закономерности и понятия, а также связать их с обыденной жизнью. К таким работам, например, можно отнести сборку устройства с использованием полупроводниковых устройств – светодиодов. Так как на сегодняшний день происходит постепенная замена лампы накаливания светодиодами, то изучить принцип работы данного электронного устройства просто необходимо. Кроме того, на уроках физики нет отдельных тем, посвященных светодиодам, а также лабораторных работ, в ходе выполнения которых обучающиеся могли бы ознакомиться с их принципом работы.

Данный кружок является более высокой степенью самостоятельного эксперимента обучающихся. Таким образом, кружок в рамках внеурочной деятельности повышает мотивацию обучающихся к урокам физики и дает определенные результаты.

Литература

1. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [Электронный ресурс]: Приказ от 17.12.2010г №1897. URL: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-ri-ot-17122010-n-1897/> (Дата обращения: 03.04.2017 г.)
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изменениями 2017-2016 года). URL: <http://zakon-ob-образovanii.ru> (дата обращения: 03.04.2017 г.)
3. "О национальной доктрине образования в Российской Федерации" [Электронный ресурс]: постановление правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. N 751 г. Москва. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901771684> (дата обращения: 03.04.2017г.)
4. «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 – 2020 годы» [Электронный ресурс]: постановление от 23.05.2015 г. №497 (с изменениями на 2 февраля 2017 года). URL: <http://docs.cntd.ru/document/420276588> (дата обращения: 03.04.2017г.)
5. Белов В. П. Радиофизический кружок. М: Просвещение, 1969. 127 с.
6. Шамаш С. Я. Физический практикум в восьмилетней школе. М: Просвещение, 1964. 100 с.

УДК 51-7

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Назаренко Э.Е.

Россия, г. Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. В статье описана связь математического моделирования, как элемента математики, с юридической деятельностью. Так же представлены результаты анкетирования работающего населения на предмет осознания ими связи математики и юридических профессий.

Ключевые слова. Математика, математическое моделирование, юридическая деятельность, юридические науки, юриспруденция.

THE ROLE OF MATHEMATICAL MODELLING IN LEGAL ACTIVITIES

Nazarenko E.E.

Russia, Irkutsk, Irkutsk State University

Summary. This article describes the link between the mathematical modeling, as an element of mathematics, and legal activities as well as article provides the results of survey, which focused on awareness among the working population of the link between the mathematics and legal professions.

Keywords. Mathematics, the mathematical modeling, the legal activities, the juridical sciences, jurisprudence.