

Редакционная коллегия:

директор ГБУ ДО РО «Ступени успеха»
Е.А. Воронина – ответственный редактор;
Блинская О.А., Мезга Д.А., Сафронова А.С.

П
«СТУПЕНИ УСПЕХА»: сб. материалов I Многопрофильной научно-практической конференции молодых ученых и преподавателей «СТУПЕНИ УСПЕХА» / отв. ред. Е.А. Воронина; ГБУ ДО РО «Ступени успеха». – Ростов-на-Дону: Издательство ООО «ДГТУ-ПРИНТ», 2019. – 209 с.

ISBN 978-5-6043482-6-0

Сборник содержит материалы I Многопрофильной научно-практической конференции молодых ученых и преподавателей «СТУПЕНИ УСПЕХА». Обсуждаются вопросы, посвященные изучению опыта в решении теоретических и прикладных задач современной науки. Основологающей идеей при этом является объединение усилий преподавателей, психологов и представителей органов управления в сфере образования для решения актуальных проблем и перспектив развития современного образования для одаренных детей и молодежи.

В сборнике представлены исследования студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей Ростовской области, Краснодарского края, Украины.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Печатается по решению Оргкомитета I Многопрофильной научно-практической конференции молодых ученых и преподавателей «СТУПЕНИ УСПЕХА».

ISBN 978-5-6043482-6-0

СЕКЦИЯ 1: «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЫ И ВУЗА»

УДК 371.2

ШКОЛА ЭПОХИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

Конин О.А., Девяткина Н.А.
МАОУ «Лицей № 11», ГБУ ДО РО «Ступени успеха»,
г. Ростов-на-Дону, Россия

В работе представлен положительный опыт организации исследовательской деятельности учащихся во взаимодействии с образовательной платформой «Школьная лига РОСНАНО» и новыми социальными партнерами, включая вузы и предприятия высокотехнологичной промышленности.

konin92@mail.ru

Наша цивилизация стремительно входит в новую эпоху – эпоху высоких технологий, существенно и очень быстро меняющих облик привычного для нас мира. Общеобразовательная школа вынуждена научиться соответствовать вызовам новой эпохи, иначе разрыв между возможностями школы и потребностями подрастающего поколения и окружающей среды будет стремительно увеличиваться.

Современный стандарт ориентирует школу на развитие способности к универсальным учебным действиям. Идея выделения метапредметных образовательных результатов обусловлена устойчивой традицией отечественной дидактики в выделении группы результатов образовательного процесса, возникающих при интеграции различных учебных дисциплин.

Выпускник современной школы должен обладать практико-ориентированными знаниями, необходимыми для успешной интеграции в социум и адаптации в нем.

Реализация стандарта осуществлялась при активном сотрудничестве со «Школьной лигой Роснано».

Школьная лига РОСНАНО стартовала в сентябре 2010 года в качестве пилотного проекта. Программа направлена на создание условий для качественного обновления естественнонаучного образования в школах с ориентацией на подготовку кадров для индустрии высоких технологий и формирования поколения грамотных потребителей новаций.

В 2013-2014 учебном году лицей получил статус школы-партнера «Школьной лиги РОСНАНО». Школьная лига РОСНАНО – это программа фонда инфраструктурных и образовательных программ. Фонд создан в 2010 году в соответствии с Федеральным законом №211-ФЗ «О реорганизации российской корпорации нанотехнологий». Целью деятельности фонда является развитие инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий.

Получив статус школы – партнера, мы познакомились с основными направлениями деятельности, подпрограммами и проектами, реализуемыми в

рамках «Школьной лиги РОСНАНО», алгоритмом деятельности ассоциации. В лицее проходит мероприятия в соответствии с календарным планом «Школьной лиги РОСНАНО», что позволяет выстраивать целостную систему обучения.

В лицее ежегодно проводятся мероприятия в рамках Всероссийской школьной недели высоких технологий и технопредпринимательства: посещение информационного центра атомной энергетики, проведение уроков – погружений в мир нано, демонстрационные опыты с использованием цифрового сканирующего зондового микроскопа. Школьную неделю высоких технологий мы рассматриваем как образовательный проект, который позволяет ученикам погрузиться в мир нанотехнологий.

Работа с талантливыми и одаренными детьми предполагает организацию профориентационной деятельности, главная цель которой – формирование успешной личности, способной реализовать свои таланты и способности. Профориентационная работа проходит в лицее в рамках школьного этапа плана мероприятий «Школьной лиги» «Ориентир – вуз» для учащихся 10-11 классов.

Изучение нанотехнологий невозможно без тесного сотрудничества с ВУЗами и НИИ. Мы реализуем систему сетевого взаимодействия с целью обеспечения и развития непрерывного образовательного процесса и совершенствования естественнонаучного образования и воспитания детей, привлечения учащихся к научно-исследовательской деятельности. В рамках данного сотрудничества, обучающиеся 9-11 классов лицея познакомились с оборудованием лабораторий физического факультета ЮФУ и ресурсными возможностями научно-образовательного центра «Материалы» при ДГТУ. Преподаватели указанных ВУЗов оказывают консультативную помощь, как учителям лицея, так и учащимся в создании и выполнении исследовательских работ.

Обновление содержания естественнонаучного образования и использования новых образовательных технологий, в том числе нанотехнологий на основе использования высокотехнологичного оборудования требуют развития методологической и исследовательской компетенции учителя. В рамках проекта «Школьная лига РОСНАНО» разработана система повышения квалификации педагогов, которая включает в себя стажировки, проектировочные семинары, организацию дистанционного повышения квалификации в рамках «Электронной школы для педагогов».

Программа «Школьная лига РОСНАНО» ориентирована на развитие школы «открытого образования», в основе которой лежат такие принципы как открытость, мобильность, новизна. Школа «открытого образования» построена на сетевом взаимодействии и интеграции, открытости и социальном партнерстве.

Программа федерального сетевого взаимодействия школ «Школьная лига РОСНАНО» определяет вектор развития образовательного учреждения, и направление реализации моего проекта в направлении обновления содержания естественнонаучного образования и использования новых образовательных

технологий, в том числе нанотехнологий на основе использования высокотехнологичного оборудования.

Применение компьютерного и учебно-лабораторного оборудования на уроках дает возможность: повысить мотивацию учащихся; облегчить формирование у учащихся основных понятий по изучаемой теме; выявить и развивать способности, овладевать конкретными знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности; интеллектуально развивать учащихся; расширить виды совместной работы учащихся, обеспечивающей получение детьми коммуникативного опыта; повысить многообразие видов и форм организации деятельности учащихся; ускорить темп урока; усилить эмоциональность восприятия учебного материала; повысить наглядность обучения.

Использование современного оборудования повышает мотивацию учащихся к исследовательской деятельности. Новое оборудование дает возможность ребенку непосредственно изучать натуральные объекты, развивать практические умения и навыки, способности к самостоятельному действию. Такая практическая направленность образовательного процесса повышает мотивацию обучающихся к предмету, формирует навыки учебно-исследовательской деятельности, расширяет творческие способности.

Деятельность лицея в рамках «Школьной лиги РОСНАНО» выявила определенные проблемы. Данные проблемы связаны, прежде всего, с выстраиванием партнерских отношений с предприятиями нанотехнологического профиля.

По прогнозам экспертов, к 2020 году многие идеи, которые сегодня находятся на стадии исследований, будут реализованы. Давайте немного пофантазируем, представим мир недалекого будущего. Электричеством нас будут обеспечивать солнечные батареи, встроенные в стены и крыши домов. Телевизоры, компьютеры будут компактными в виде стикеров. Все окружающие нас предметы будут оснащены миниатюрными процессорами. Микро- и нанодатчики помогут в обнаружении любых угроз, от пожара до атаки террористов. Наноматериалы широко будут использоваться в технике и промышленности, они будут защищать от грязи, коррозии, различных повреждений. Уже ясно, что эти технологии сильно изменят мир. И главное для современного образования – создать человека будущего. Ведь наши сегодняшние ученики будут строить нано-мир, жить в нано-мире. Пользоваться его достижениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пасечник, В.В. Общая биология: Учебник для 10-11 классов. [Текст] / В.В. Пасечник, А.А.Каменицкий. – М.: Дрофа, 2005
2. Николайкин, Н. И. Экология: Учебное пособие [Текст] / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – М.: Издательство «Дрофа», 2005