

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

### СОЗДАНИЕ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ШКОЛА – ВУЗ

Федорова С.А.,

Почетный работник общего образования РФ,  
учитель высшей квалификационной категории

На смену ориентации общества, главным образом, на развитие техники и технологий, на широкую информатизацию всех сфер жизни общества *приходит эра нового, личностного образования*. Становится очевидным, что процветание общества будет прямо зависеть от развития духовных, личностных ресурсов человека, от эффективности создания творческого пространства для развития всех способностей детей, их творческих и личностных возможностей.

Вопрос же о том, как специальными педагогическими средствами целенаправленно развивать интеллект ученика, его творческое мышление, формировать научное мировоззрение и активную жизненную позицию, остается открытым. Это проблема номер один современных инновационных поисков.

В инновационных процессах целью обучения становится развитие у учащихся возможностей осваивать новый опыт на основе формирования творческого и критического мышления, обеспечение условий такого развития, которое позволило бы каждому раскрыть и полностью реализовать свои потенциальные возможности: физические, духовные и интеллектуальные.

**Инновация** в педагогическом процессе означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности педагога и обучаемых. Среди них особое место занимает **проектная деятельность**, в основе которой лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему.

В основу метода проекта была положена идея о направленности учебно–познавательной деятельности на результат. *Внешний результат* можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике. *Внутренний результат* – опыт деятельности – станет бесценным достоянием, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

Сегодня от человека требуется умение развивать собственную функциональную компетентность: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию, переквалификации. В проектной работе целью обучения становится, прежде всего, развитие у учащихся самообразовательной активности; они учатся проводить исследования (это могут быть несложные наблюдения или серьезные логико–теоретические исследования). Действуя за компьютером, они вынуждены систематически и четко излагать свои мысли в письменном виде, анализировать текстовую, цифровую и графическую информацию и выдвигать новые идеи.

Проектная деятельность это выполнение долговременных, трудоемких, среднесрочных или краткосрочных творческих заданий, требующих от учеников самостоятельной и глубокой проработки материала. Использование информационных технологий создает самые благоприятные условия для такой деятельности. Над проектом работает один человек или группа, конечным результатом проекта является отчет о работе, компьютерная презентация, создание тематического сайта в сети Интернет или мультимедийный диск.

Наилучший результат в старшей школе дает выполнение работ на базе и с привлечением специалистов из профильных научных учреждений, вузов.

В рамках школьного научного общества «Сигма», консультантами которого являются преподаватели ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», в 2010-11 учебном году на

базе кафедры «Автоматизированные процессы бесстружковой обработки материалов» была создана **научно-образовательная лаборатория «Управление в технических системах»**

Ее **цель** - профессиональная ориентация школьников, повышение заинтересованности молодежи в получении инженерного образования, а также выявление, привлечение и поддержка научно - и технически-ориентированной, склонной к исследованиям и творческим поискам молодежи.

#### **Задачи:**

1. Ранняя профильная ориентация школьников по трем основным направлениям: профориентация, профпросвещение, профадаптация
2. Разработка и изготовление уникальных лабораторных стендов с участием студентов и учеников
3. Реализация сквозной программы «школьник-студент-специалист»

***Программа** научно-образовательной лаборатории* включает в себя:

1. Знакомство с кафедрой;
2. Проведение лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий со школьниками в учебно-научных лабораториях;
3. Мастер-классы ведущих преподавателей, исследователей, ученых;
4. Научно-образовательные соревнования, конференции, семинары.
5. День открытых дверей.
6. Экскурсии по музею и лабораториям кафедры.
7. Встречи со школьниками физико-математических классов города Орла.
8. Научно-образовательные соревнования «Первые шаги в автоматику» в рамках работы научно-образовательной лаборатории.
9. Осуществление организационной, методической и научной подготовки образовательных мероприятий.

*Первый этап* научно-образовательного соревнования организуется с 1 сентября по 31 января, включая семинары и самостоятельное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

*Второй этап* проводится с 15 марта по 20 апреля в очной форме в два тура: научно-практическая конференция и защита научно-исследовательских работ.

***Схема работы*** со школьниками выстраивается в следующем порядке:

- встреча с учащимися 10-11-х классов с целью определения предпочтения области будущей профессиональной деятельности (в форме тестирования или собеседования);
- формирование предварительного задания;
- обсуждение найденного материала, ответы на возникшие вопросы;
- окончательное определение темы работы, обсуждение ее плана и содержания, назначение руководителя или консультанта;
- выполнение работы с периодическими консультациями (3...4 раза в месяц) в лаборатории ВУЗа или дистанционно через Internet;
- подготовка отчета о проделанной работе, доклада и презентации;
- публичная защита перед ППС кафедры;
- публикация лучших работ;
- награждение призеров и участников.

Темы проектно - исследовательских работ подбираются в соответствии с направлением работы кафедры и личностными предпочтениями каждого обучающегося и находятся в области их самоопределения.

2010-11	2011-12	2012-13
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение малых перемещений методом потенциометра.</li> <li>• Определение магнитных свойств вещества при помощи индуктивного датчика.</li> <li>• Определение наличия непрозрачного объекта при помощи оптического датчика.</li> <li>• Определение порогового значения освещенности с помощью фоторезистора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Система управления приводом с помощью фотодатчика.</li> <li>• Принцип измерения скорости газового потока.</li> <li>• Принцип действия пожарной сигнализации.</li> <li>• Измерение влажности с помощью гигрометра НА-701.</li> <li>• Измерение скорости вращения с помощью тахометра ТА-601.</li> <li>• Кодирование и декодирование двоичным кодом.</li> <li>• Измерение температуры с помощью термосопротивления.</li> <li>• Метод лазерной доплеровской флуометрии при изучении микроциркуляции крови.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка 3-Д панорамы</li> <li>• Разработка системы радиуправления робота с электромеханическим приводом.</li> <li>• Разработка интернет-тестирования</li> <li>• Разработка системы обучения и проверки знаний</li> <li>• Создание системы электромагнитного ускорителя</li> <li>• Создание инженерного калькулятора для мобильного устройства</li> <li>• Разработка модели водяного двигателя Виктора Шаубергера</li> <li>• Разработка модели индивидуального ветрового электрогенератора для Орловской области.</li> </ul>

Из учащихся 10-11 (физико-математических) классов создаются группы, которые работают под руководством преподавателя ВУЗа кандидата технических наук, доцента кафедры «Автоматизированные процессы и машины бесстружковой обработки материалов» ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК» **Т.В. Фёдорова** и учителя физики лицея № 28 **Федоровой С.А.**

Участие в ежегодной научно-практической конференции «Неделя науки», а также печатные работы учащихся 10 классов в сборнике ВУЗа по решению педсовета лицея засчитываются как итоги промежуточной аттестации. Дипломы и печатные работы дополняют портфолио выпускников, которое предъявляется в приемную комиссию ВУЗа.

Наши лицеисты - участники «Поликарповских чтений», которые вот уже два года проводятся Политехническим институтом (ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»). Все отмечены дипломами и имеют печатные работы данного института.

Признанием результатов работы можно считать успешное участие наших школьников в научно-образовательных соревнованиях «Шаг в будущее, Москва» (МГТУ им. Н.Э.Баумана). Кураторами проектов являются преподаватели ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК» и наши педагоги. Цветков Александр по результатам такого соревнования стал студентом МГТУ два года назад, Акимочкина Оксана – призер

прошлого года, студентка ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК». Стабильны положительные отзывы о работе лаборатории среди студентов, магистрантов и школьников. Снижается возраст школьников, желающих заниматься наукой.

Этому способствует введенный в лицее в текущем учебном году элективный курс *«Проектно-исследовательская деятельность»* для учащихся 10а (физико-математического класса). Призер городского смотра-конкурса педагогов - экспериментаторов учитель физики **Островецкая С.К.** обучает школьников планированию, умению собирать информацию, обрабатывать ее, анализировать и оформлять результаты работы.

Продолжается работа с ВУЗами Орловской области и по естественнонаучному направлению: проходят практические занятия на территории медицинского института (в перинатальном центре организованы практические занятия по оказанию первой помощи с использованием манекенов), в ОГАУ проводятся лабораторные работы по гистологии, с преподавателями кафедры «Биотехнология мяса и мясного производства» ( учащиеся проводят качественный анализ продуктов питания.), развивается сотрудничество с Тимирязевской Академией г. Москва. Наша ученица Маслова Вероника принимала участие в Международной научной конференции в г.Самара.. Всю эту работу ведет учитель биологии, победитель Всероссийского конкурса учителей на гранд президента **Липовецкая М.В.** Используя накопленный опыт она смогла создать в начальной школе рамках ФГОС группу юных исследователей.

Коллектив педагогов-экспериментаторов объединяет муниципальная экспериментальная площадка *«Создание оптимальных условий для раскрытия индивидуальных и творческих способностей учащихся в условиях личностно-ориентированного обучения»*, руководителем которой является заместитель директора лицея **Азарова Л.А.**

По инициативе Управления образования администрации города Орла установлено сотрудничество с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом (ЛЭТИ). Уже два года на базе нашего лицея проходят встречи сотрудников данного ВУЗа с учащимися физико-математических классов города и их родителями. Конструктивная встреча с учителями физики школ города прошла на заседании городского МО. А наши школьники имеют возможность знакомиться с работой данного ВУЗа и принимать участие в конференциях и летней ознакомительной профориентационной практике для школьников. (Об этом они расскажут сами).

Одним из главных результатов работы в данном направлении является то, что наши выпускники выбирают те ВУЗы, с которыми у нас налажено сотрудничество. Именно наши выпускники составили самый большой процент первокурсников ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 30% поступили в ВУЗы Москвы и Санкт-Петербурга.

Конечно, много проблем еще предстоит решить. Но нам уже есть что сравнивать с опытом школьных научных лабораторий на территории РФ.

Если наш опыт окажется интересным - двери лаборатории открыты для всех школьников города.