

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Лебедева Ольга Васильевна,

*Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры кристаллографии
и экспериментальной физики*

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н. И. Лобачевского,

 Lebedeva@phys.unn.ru

Титаева Евгения Константиновна,

Аспирант,

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н. И. Лобачевского

 zhe_1604@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Рассмотрена роль учебно-исследовательской деятельности как средства профессионального самоопределения и профильной подготовки учащихся, показана последовательность переходов от учебного исследования к учебно-профессиональному исследованию и научно-исследовательской деятельности в области кристаллографии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *учебно-исследовательская деятельность учащихся по физике; профессиональное самоопределение учащихся; профильная подготовка школьников на базе вуза.*

ACADEMIC RESEARCH ACTIVITIES AS A MEANS OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION AND SPECIALIZED TRAINING FOR PUPILS

Lebedeva O. V.,

*Candidate Pedagogical Sciences, associate Professor,
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod*

Titaeva E. K.,

*Graduate student,
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod*

ABSTRACT

Academic research activity is reviewed as a mean of pupil's self-determination and specialized training. It was shown a sequence of transitions from educative research to educative specialized research and research activities in crystallography.

KEYWORDS: *educative and research pupils' activity in physics; pupils self-determination; specialized pupils' training at the university.*

Одной из приоритетных задач в образовании является «формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости и всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию учащихся» [1, с. 5]. Эффективным средством решения этой задачи служит включение школьников в учебно-исследовательскую деятельность, организованную на базе исследовательского университета.

В педагогических исследованиях рассматриваются вопросы развития исследовательской деятельности учащихся в системе «школа-вуз» [2-4]. Анализ теории и сложившейся практики работы систем «школа-вуз» с точки зрения их роли в профессиональном самоопределении учащихся показывает, что их деятельность направлена, главным образом, на подготовку абитуриентов к сдаче вступи-

тельных экзаменов и адаптации к образовательному процессу вуза. Содержание обучения ориентировано на углубление знаний только по профильным предметам вуза. Не уделяется достаточного внимания формированию личностных качеств, необходимых для осознанного профессионального выбора. Таким образом, в системах «школа-вуз», как правило, решаются задачи профессиональной ориентации старшеклассников, но не их профессионального самоопределения.

На наш взгляд, при организации подготовки школьников на базе вуза должна решаться задача осознанного профессионального выбора, для реализации которой необходимо понимание профессиональных задач, решаемых в данной сфере. На физическом факультете ННГУ разрабатывается система подготовки школьников к получению физического образования. В этой системе большая роль отводится учебно-исследовательской деятельности учащихся как фактору интеграции учебного процесса школы и исследовательского университета [5-6]. Однако практика показывает, что при обучении студентов физического факультета на 1-м и 2-м курсах возникают большие проблемы, в том числе, связанные с тем, что будущая профессия выбрана неосознанно, в результате чего наблюдается отсев достаточно большой части студентов. Таким образом, проблема профессионального самоопределения школьников и профильной подготовки в организуемой учебно-исследовательской деятельности на базе вуза требует дальнейшего исследования.

Нами разрабатывается методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике на базе вуза как средства профессионального самоопределения и подготовки к получению профессионального образования по направлению подготовки «Физика», профиль «Кристаллофизика». Выбор профиля подготовки обусловлен запросом высокотехнологического производства и академических институтов нашего региона в квалифицированных, заинтересованных специалистах-кристаллографах, способных решать современные задачи.

Одним из принципов, положенных в основу методики организации учебно-исследовательской деятельности на базе вуза, является последовательный переход от учебного исследования к учебно-профессиональному исследованию, а затем к научно-исследовательской деятельности в решении профессиональных задач.

На первом этапе учащиеся должны овладеть основными действиями, лежащими в основе исследовательской деятельности в области физики. Учащимся предлагаются работы физического практикума, выполняя которые они осваивают основные этапы учебного исследования от сбора фактов, постановки исследовательской задачи до обработки полученных результатов, построения обобщений, выводов. Тематика выполняемых работ соответствует содержанию курса физики и позволяет актуализировать те знания, которые необходимы в дальнейшем для выполнения работ по росту кристаллов и изучению их свойств. Например, учащиеся осваивают измерение плотности, удельной теплоемкости, удельного сопротивления вещества различными способами, знакомятся с высокотехнологичным оборудованием — аналитическими весами, микроскопом и т. п. Для создания мотивационной установки учащихся к продолжению обучения в области роста кристаллов, учащимся предлагаются лекции специалистов и экскурсии в научные лаборатории.

На втором этапе происходит знакомство с основными методами выращивания кристаллов и изучения их свойств, осуществляется постепенный переход от учебного исследования к учебно-профессиональному. Учащиеся учатся работать с основным оборудованием, которое используется в лаборатории кристаллографии: кристаллизаторами, микроскопом, аналитическими весами, рефрактометрами, рН-метрами и т. п. Выполняются лабораторные работы «Кристаллизация в капле раствора и в тонком слое», «Ориентированная кристаллизация на слюде», «Выращивание нитевидных кристаллов», «Выращивание кристаллов в геле», при выполнении которых школьники осваивают методы роста кристаллов в макро- и микросистемах. Затем в малых группах учащиеся вы-

полняют полноценную учебно-исследовательскую работу по росту кристаллов тем или иным способом и изучению их свойств. Завершается этот этап защитой учебно-исследовательских работ на конференции.

На третьем этапе учащиеся приобщаются к решению научно-исследовательских задач, решаемых в работе творческими коллективами, выполняющими научные исследования на самом современном оборудовании. Учащиеся выполняют индивидуальные исследовательские работы под руководством преподавателей кафедры кристаллографии и экспериментальной физики физического факультета ННГУ или научных сотрудников Научно-исследовательского физико-технического института (НИФТИ). Работы связаны с ростом кристаллов и исследованием их свойств на самом современном оборудовании — дифрактометре, спектрофотометре и т. п. Обязательным условием является прохождение школьником самостоятельно всех этапов исследования, с последующей презентацией полученных результатов на конференциях и конкурсах.

Таким образом, в разработанной системе учащиеся последовательно развивают исследовательские умения, приобщаются к исследованиям в профессиональной сфере и осуществляют осознанный выбор будущей профессии. Студенты, уже имеющие школьный опыт учебно-исследовательской работы, значительно продуктивнее включаются в научную работу, продолжая ее в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре в составе тех же научных коллективов, в которые включились уже на школьной скамье. ■

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (Дата обращения 24.02.2020).

2. *Бокарев М. Ю.* Теория и практика профессионально-ориентированного процесса обучения в учебном комплексе «лицей-вуз»: дис.... докт. пед. наук. Калининград, 2001. 287 с.
3. *Гурина Р. В., Горбунова Н. А.* Организационно-методическая поддержка проектной деятельности школьников при использовании ресурсов вуза // *Физика в школе.* 2016. № 4. С. 52-57.
4. *Ефимова Е. В.* Развитие исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования «школа-вуз»: автореф. дис.... канд. пед. наук. Уфа, 2005. 22 с.
5. *Лебедева О. В., Марков К. А.* Исследовательское обучение физике как фактор интеграции в системе «школа-вуз» // *Нижегородское образование.* 2014. № 2. С. 43-49.
6. *Лебедева О. В., Марков К. А., Ким Е. Л., Фаддеев М. А.* Непрерывное исследовательское обучение физике в системе «школа-вуз» // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского.* 2013. № 5(2). С. 113-118.