

# МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ — БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Смирнов Александр Викторович,

*д.п.н., профессор*

Московский педагогический государственный университет, кафедра теории и методики обучения физике им. А.В. Перышкина

✉ [av.smirnov@mpgu.su](mailto:av.smirnov@mpgu.su)

---

## АННОТАЦИЯ

В статье утверждается, что формирование профессиональных компетенций учителя физики по применению информационных технологий в учебно-воспитательном процессе общеобразовательной школы должно опираться на методические подходы и основные дидактические принципы обучения физике.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *обучение физике, профессиональные компетенции, подготовка специалистов, студенты, педагогических вузов.*

# METHODICAL PREPARATION OF STUDENTS — FUTURE TEACHERS OF PHYSICS TO THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF SECONDARY SCHOOL

Smirnov A.V.,

*Ph. D., Professor,*

Moscow state pedagogical University, Department of theory and methods of teaching physics. A.V. Peryshkin

---

## ABSTRACT

The article States that the formation of professional competences of a physics teacher on the use of information technologies in the educational process of secondary school should be based on methodological approaches and basic didactic principles of teaching physics.

KEYWORDS: *teaching physics, professional competence, training of specialists, students, pedagogical universities.*

В последние годы, значительно расширился арсенал средств информационных и коммуникационных технологий, применяемых учителем физики в учебно-воспитательной работе. Средства информационных и коммуникационных технологий в обучении постоянно совершенствуются в соответствии с развитием науки и техники. Качество современного учебного процесса по физике тесно связано с коренными улучшениями технологий и методов обучения и воспитания, что в свою очередь зависит и от применения учителем физики широкого комплекса средств информационных технологий. Широкое применение средств информационных технологий — одна из закономерностей, характеризующих современный учебно-воспитательный процесс по физике в переживаемую нами эпоху всеобщей информатизации общества, которая ставит новые проблемы перед системой образования и воспитания подрастающего поколения. Как учесть особенности стремительно нарастающего информационного процесса

в организации физического образования, как меняются требования к физическому образованию с учетом тенденций развития информационного общества? Эти вопросы изучаются учеными факультета Физики и информационных технологий Московского педагогического государственного университета, занимающимися фундаментальными исследованиями по проблеме применения средств информационных и коммуникационных технологий в дидактике физики.

Вопросами методики применения средств новых информационных технологий (далее СНИТ) в обучении физике и теоретическими основами их создания занимаются в течение двадцати лет ученые кафедры теории и методики обучения физике им. А.В. Перышкина Московского педагогического государственного университета (МПГУ) Дунин С.М., Исаев Д.А., Пурышева Н.С., Лозавенко С.В., Смирнов А.В. и др. Эти дидакты-физики заложили методические основы процесса подготовки студентов-физиков к применению средств информационных и коммуникационных технологий, реализуемой в МПГУ. Под их руководством выполняются курсовые, дипломные и магистерские работы, ведутся кандидатские и докторские исследования в направлении применения СНИТ в учебно-воспитательном процессе по физике общеобразовательной школы. Под их руководством и при их активном участии ведутся НИР. Так в течение ряда лет выполнялись работы по разработке, апробации и опытной эксплуатации сетевых учебно-методических комплексов электронных средств поддержки обучения по основным дисциплинам подготовки будущих учителей физики, выполняемые в рамках федеральной научно-технической программы «Создание системы открытого образования».

В ходе реализации этого проекта был создан Учебно-методический комплекс, представляющий объединение программно-технических, организационных и учебно-методических средств, обеспечивающих полную совокупность образовательных услуг (организационных, методических, теоретических, практических, экспериментальных, консультационных и пр.), необходимых и достаточных для изучения основных учебных дисциплин по направлению педагогическое образование с профилем — физика. Основные результаты исследований

отражены в публикациях, представлены в материалах многочисленных конференций и образовательных выставок. (1–9)

Анализ опыта российских и зарубежных вузов, по подготовке студентов-будущих педагогов к применению средств новых информационных технологий в обучении физике, весьма противоречив. С одной стороны делается сильный упор на применение новейших компьютерных и видео-технологий, с другой практически отрицается плавный переход от традиционных технологий обучения физике к обучению с применением новейших информационных средств. Это основное отличие педагогической технологии, реализуемой в МПГУ, согласно которой обязательно необходимо придерживаться принципа преемственности, обеспечивающего плавный переход от традиционных методов обучения физике к технологиям обучения, базирующимся на использовании новых информационных и коммуникационных технологий. Согласно данной педагогической технологии обучения главной фигурой учебно-воспитательного процесса остается Учитель. Перераспределяются лишь его функции, усиливается его роль как организатора учебно-воспитательного процесса, в том числе проводимого в дистанционных формах.

Эффективность применения информационных и коммуникационных технологий в обучении физике во многом зависит от того, насколько методически грамотно и педагогически оправдано их включение в структуру учебно-воспитательного процесса. В каждом конкретном случае учителю физики приходится самостоятельно определять с какой целью и как использовать СНИТ на занятиях, для решения каких образовательных или воспитательных задач он обращается к тому или иному виду СНИТ, какой педагогический результат надеется получить. Поэтому ему необходимы знания и умения по методическому применению СНИТ.

Освоение информационных и коммуникационных технологий и связанных с ними продуктивных методов преподавания — насущная задача школьного учителя физики. Необходимость овладения будущим учителем физики техникой работы с наиболее распространенными современными и традиционными средствами информацион-

ных технологий, применяемыми в учебно-воспитательном процессе по физике общеобразовательной школы привела к обязательному изучению в высших образовательных учреждениях педагогического профиля в рамках курса «Теория и методика обучения физике» вопросов связанных с методикой применения информационных и коммуникационных технологий в обучении физике.

Студенты знакомятся с: основными понятиями и определениями информационных и коммуникационных технологий в обучении физике; целями и задачами использования информационных и коммуникационных технологий в физическом образовании; дидактическими и психологическими основами применения информационных и коммуникационных технологий в обучении физике; реализацией деятельностного подхода в обучении физике средствами информационных и коммуникационных технологий; способами активизации познавательной деятельности учащихся средствами информационных и коммуникационных технологий; применением информационных и коммуникационных технологий для контроля, оценки и мониторинга достижений учащихся; методами методического анализа программно-педагогических средств; методическими аспектами использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе по физике; основными видами дидактических информационных средств, используемых в учебно-воспитательном процессе по физике и методикой их применения в образовательных и воспитательных целях; приемами изготовления самодельных учебных аудиовизуальных и компьютерных пособий; методикой применения аудиовизуальных средств в учебно-воспитательном процессе по физике; соблюдением правил санитарно-гигиенических норм при использовании средств информационных технологий и многим другим.

Основная цель, реализуемой кафедрой теории и методики обучения физике МПГУ подготовки к применению СНИТ — познакомить студента-будущего учителя физики с общеметодическими и практическими основами применения средств информационных и коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе общеобразовательной школы. ■

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Смирнов А.В., Лозовенко С.В., Умарова Л.Х., Сергеева Т.А. Информационные технологии будущего на форуме «Образовательная среда — 2003» / Наука и Школа № 6, 2003. С. 57–59.
2. Смирнов А.В., Смирнов С.А. Дистанционная подготовка учителя физики / Образовательная среда сегодня и завтра: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 29.09 — 02.10.04). М.: УКЦ «Практик», 2004. — С. 119–121.
3. Смирнов А.В. О курсе «Информационные технологии в обучении физике» / Научные труды МПГУ. Серия: Естественные науки. Сборник статей. — М.: «Прометей» МПГУ, 2005. — С. 183–185.
4. Смирнов А.В., Смирнов С.А. Структура учебно-информационной базы сетевого учебно-методического комплекса для дистанционной подготовки учителя физики / Научные труды МПГУ. Серия: Естественные науки. Сборник статей. — М.: «Прометей» МПГУ, 2005. — С. 180–183.
5. Смирнов А.В. Применение новых средств информационных технологий при подготовке будущих учителей физики // Образовательная среда сегодня и завтра. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (Москва, ВВЦ 27.09 — 30.09.2006) — М.: Рособразование, 2006. — С. 532–534.
6. Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 240 с.
7. Смирнов А.В., Смирнов С.А. Дидактические основы комплексного применения электронных образовательных ресурсов в обучении физике // Школа будущего — № 2 — 2012 — С. 115–119.
8. Смирнов А.В., Смирнов С.А. Информационные технологии в обучении физике: учебное пособие для студентов педагогических вузов. — Москва, МПГУ. 2018. 220 с.
9. Смирнов А.В., Пушкарева Ю.А. Дистанционные видео-технологии в организации педагогической практики студентов — будущих учителей физики / Школа Будущего, № 4, 2018. С. 160 — 162.