

**Тамбовское областное государственное образовательное автономное  
учреждение дополнительного профессионального образования  
«Институт повышения квалификации работников образования»**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО–НАУЧНОГО ЦИКЛА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

*Методическое пособие*

Тамбов 2015

ББК  
УДК  
М

**Рецензенты:**

Начальник центра дистанционного образования ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования

*Е. А. Примакова*

Преподаватель кафедры алгебры и геометрии ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет им Г. Р. Державина», к. ф-м. н.

*О. В. Филиппова*

Проектирование образовательного процесса предметов естественно-научного цикла с использованием интерактивных средств обучения /сост.:  
Н. К. Солопова, И. Ю. Иванова, М. А. Авдеева – Тамбов: ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования», 2015. – с.

В методическом пособии раскрыты особенности технологии проектирования образовательного процесса по предметам естественно-математического цикла с использованием интерактивных средств обучения.

В пособии рассматривается методика актуализации познавательных навыков учащихся с низкой мотивацией к изучению предметов естественно-математического цикла посредством интерактивных средств обучения.

Методическое пособие предназначено для руководителей образовательных учреждений и учителей математики и физики общеобразовательных организаций.

Данные материалы рассмотрены на заседании секции «Математика и информатика» учебно-методического объединения в системе общего образования Тамбовской области и рекомендованы к использованию в практической деятельности.

ББК  
УДК

©ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования», 2015

**Содержание**

Введение.....	
Теоретические основы организации образовательного процесса в условиях реализации ФГОС основного общего образования.....	
<i>Современные тенденции совершенствования образовательного процесса в условиях реализации ФГОС основного общего образования...</i>	
<i>Дидактические возможности организации образовательного процесса с использованием интерактивных средств обучения.....</i>	
Технология проектирования образовательного процесса предметов естественно–научного цикла с использованием интерактивных средств обучения.....	
<i>Педагогические условия эффективного проектирования образовательного процесса предметов естественно–научного цикла с использованием интерактивных средств обучения.....</i>	
<i>Методика использования интерактивных средств обучения на уроках предметов естественно–научного цикла.....</i>	
<i>Методика актуализации познавательных навыков учащихся с низкой мотивацией к предметам естественно–научного цикла посредством интерактивных средств обучения.....</i>	
Заключение.....	
Информационные источники.....	
Приложения .....	

Состояние современного российского общества характеризуется как переходное, направленное на системные изменения, преобразования, которые закономерно выдвигают необходимость обновления российской системы образования, так как главным фактором развития общества становится качество интеллектуальных ресурсов, а ключевую роль в модернизации системы образования, повышении качества образования играют квалифицированные, способные к решению стратегических задач, подготовленные на современном уровне педагогические кадры [3].

В настоящее время в нашей стране идёт пока только становление новой системы образования. Внедрение новых стандартов сопровождается существенными изменениями в педагогике: как в теории, так и в практике учебно-воспитательного процесса. Новые стандарты образования нацелены на становление ученика центральной фигурой учебного процесса. Старая система с использованием доски и мела уже утратила актуальность и не соответствует современным требованиям. Образование давно нуждается в совершенствовании методов и средств обучения [27].

Современная культурная ситуация решительно требует существенного пересмотра традиционных образовательных парадигм, которые сегодня оказываются уже несостоятельными в смысле обеспечения развития любого цивилизованного общества.

А современные требования к образовательному процессу тесно связаны с развитием науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и нацелены на повышение качества образования.

Качество образования применительно к общеобразовательной школе определяется как степень достижения поставленных целей и задач, степень удовлетворения ожиданий участников процесса образования от предоставляемых образовательными учреждениями образовательных услуг [25]; как качество подготовки выпускников [24]; как равнодействующая составляющих потребностей личности и общества целевых приоритетов, спрогнозированного процесса и результата (стандарта) [6].

Наша страна не стоит на месте: меняются ценностные ориентиры общества, уровень развития цивилизации, характер и сложность социальных проблем, международное право, потребности отдельных людей, их понимание задач образования. Есть одна существенная проблема традиционного образования, требующая безусловного разрешения в образовании новом, это его массовость, при которой весь образовательный процесс в целом ориентирован на «среднего» ученика и студента. Если планка образовательных стандартов поднимается, этот средний выпадает из процесса, но, в то же время, на этом среднем уровне не может учиться сильный и талантливый. Так мы снова делаем образование регрессивным, поскольку человечество, как известно, всегда развивалось не в целом, а посредством лучших своих представителей [6].

В современном понимании образовательные достижения учащихся включают: предметные знания и умения; применение предметных знаний и умений на практике (причем, не только в контексте конкретной учебной дисциплины, но и в различных ситуациях реальной жизни); коммуникативные умения (умения ясно выражать свои мысли устно или письменно, слушать и понимать других, понимать и анализировать прочитанный текст); умения работать с информацией, представленной в различном виде (таблицы, графики и др.); овладение информационными технологиями; умения сотрудничать и работать в группах, учиться и самосовершенствоваться, решать проблемы и др.

Ученику современной школы нужны не сумма знаний и умений, а способности к их получению; не исполнительность, а инициатива и самостоятельность. Саморазвитию научить напрямую нельзя - эта способность не передается. Но педагог может создать условия для «выращивания» этой способности. Умение создать такие условия становится профессиональным требованием к педагогу [4, 9]. Мы не можем не заметить, что общество постоянно развивается, а значит, мы должны использовать

представленные нам новые возможности и технологии, должны совершенствоваться и учиться, следовать за прогрессом [8].

Мир информационных технологий широко вошёл в нашу жизнь, в том числе и в сферу образования.

К сожалению, многие из нас не готовы работать в новых условиях: зачастую мы уступаем своим ученикам в уровне владения компьютером.

Наши попытки использования современных средств обучения останавливаются пока на компьютере с проектором, которые заменяют нам привычную наглядность на уроке. А ведь помимо этого есть много других интересных и полезных средств и методов обучения [13].

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) необходимо использовать в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий с целью формирования развития профессиональных навыков учащихся.

Нельзя забывать, что, прежде всего, работа педагога должна быть результативной и давать высокое качество знаний. А качество знаний в свою очередь зависит от того, как чётко педагог продумывает шаг за шагом структуру и ход взаимодействия на уроках. Для того, чтобы образовательный процесс был результативен, необходимо использовать новые различные технологии обучения.

Сейчас перед государством и обществом поставлена задача перехода экономики с сырьевой на современную, наукоёмкую [29]. Интеллектуальный потенциал для этого должен закладываться в школе с детального изучения естественно - научных дисциплин.

Отмечается, что для эффективного изучения предметов естественно – научного цикла необходимо создавать условия для интерактивного взаимодействия. Но при этом указывается, что наряду с демонстрационным, лабораторным физическим экспериментом и экспериментальными задачами имеют большое значение компьютерные и мультимедийные средства, при

использовании которых также возможно осуществление интерактивного взаимодействия.

Применение компьютерных интерактивных средств в комплексе с учебным физическим экспериментом позволяет усовершенствовать и сделать более эффективным образовательный процесс. Совместное использование технических средств с демонстрационным и лабораторным оборудованием школьного кабинета предоставляет огромный потенциал для развития навыков и умения учащихся.

На уроках физики и математики чаще всего используется информационное обучение, личностно-ориентированное обучение, проектное обучение, интерактивное обучение [7].

В настоящее время быстрыми темпами развиваются интерактивные средства обучения, использование которых даёт ряд преимуществ учителям.

Возникает вопрос: как с помощью интерактивных средств обучения эффективно спроектировать образовательный процесс применимо к предметам естественно – научного цикла?

В данном пособии рассматриваются различные методики использования интерактивных средств обучения на уроках предметов естественно – научного цикла.