

М.А. Сергеева,
доцент МПГУ, кандидат
педагогических наук

Роль геоинформационных технологий в формировании ключевых компетентностей обучающихся

Начало нового тысячелетия ознаменовалось стремительным развитием информационных технологий и системы коммуникаций. Сейчас новые информационные технологии повсеместно входят не только в деловую жизнь, но и в наш быт. Даже всего 10 лет назад было невозможно представить, насколько привычными станут для нас спутниковое телевидение, прогнозы погоды на основе данных из Космоса, электронная почта, продажа товаров и услуг через Интернет. Любой вид деятельности, который осуществим на экране или по телефону — от подготовки программного обеспечения до продажи авиабилетов, возможно произвести в любой точке мира, связанный с головным учреждением через спутник или компьютер. Даже медицинский совет или образовательные услуги продаются через сеть телекоммуникаций. Из всего вышесказанного становится понятно, что современные

технологии позволяют быстро и качественно собирать и передавать информацию. Однако не недостаток информации приводит к отрицательному воздействию на окружающую среду, а неправильное применение этой информации. Информационно-коммуникационные и другие новейшие технологии становятся факторами экономического роста только при условии наличия соответствующих человеческих ресурсов, навыков, компетенций, знаний, и образование в этом играет решающую и уникальную роль.

Однако следует отметить, что образование России не является конкурентоспособным. Яркий пример этому — исследования ОЭСР-PISA, где впервые, пожалуй, исследовались образовательные результаты, обеспечивающие успешную жизнь и работу вне школы. Наши школьники в рейтинговой шкале занимают 28-е место из 41 и находятся где-то между Турцией и Уругваем, пропустив вперед ребят не только из Франции, Австрии, Германии, Чехии, Исландии и других европейских стран, но даже из далёкого Макао.

Российская школа, ориентированная исключительно на академические и энциклопедические познания выпускника, с точки зрения новых запросов рынка труда сегодня устарела. Уже в конце прошлого столетия стало проявляться несоответствие между требованиями рынка труда и результатами школьного образования. Представители бизнеса довольно активно критиковали школу за отсутствие необходимых для развития экономики качеств выпускников школ и профес-



сиональных учебных заведений, подчёркивая, что скорее заинтересованы в базисной готовности к работе, чем в специальной подготовке к конкретным операциям.

По мнению многих учёных, адекватно ответить на эти требования в состоянии именно компетентностный подход, который в Стратегии модернизации содержания общего образования обозначен одним из оснований обновления образования. Во-первых, компетентность объединяет в себе интеллектуальную и навыковую составляющие образования. Эти составляющие выступают в традиционной школе зачастую в несвязанном виде, когда знания сообщаются в отрыве от их применения в практически релевантных ситуациях. Во-вторых, в понятии компетентности заложена новая идеология интерпретации содержания образования, формируемого «от результата». В-третьих, ключевая компетентность обладает интегративной природой, так как она вбирает в себя ряд однородных или близкородственных умений и знаний, соответствующих относительно широкой сфере культуры и деятельности (информационной, правовой и т.д.).

Предполагается, что в основу обновлённого содержания общего образования в качестве его основных целей будет положено развитие или формирование у учащихся ключевых компетентностей.

Ключевые компетентности — это прежде всего заказ общества к подготовке его граждан, поэтому их перечень во многом определяется согласованной

позицией социума в определённой стране или регионе.

В общем контексте европейских тенденций глобализации Совет культурной кооперации (СДСС) среднего образования для Европы определил те основные ключевые компетентности, которые в результате образования должны освоить молодые европейцы: политические и социальные; касающиеся жизни в многокультурном обществе; определяющие владение устным и письменным общением; владение несколькими языками; связанные с возникновением общества информации; реализующие способность и желание учиться на протяжении всей активной жизни.

Несколько иной состав ключевых компетентностей составлен и принят парламентом Великобритании. Это работа с числом, коммуникация, информационные технологии, самообучение и самопрезентация, работа в команде, компетентность в решении проблем.

Сегодня, реализуя компетентностный подход, мы опираемся на международный опыт, адаптируя его к традициям и потребностям России. В Стратегии модернизации Российского образования в структуре ключевых компетентностей, выделены: компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности; компетентность в сфере гражданско-общественной деятельности; компетентность в сфере социально-трудовой деятельности; компетентность в бытовой сфере; компетентность в сфере культурно-досуговой деятельности.

В этом направлении, на наш взгляд, актуальными является проект, реализуемый Некоммерческим партнёр-

ством «Прозрачный мир» в области внедрения в образовательный процесс геоинформационных технологий в рамках работы школьной лаборатории «Земля из Космоса».

Школьная лаборатория «Земля из Космоса» создана на базе малогабаритной станции Алиса-СК производства инженерно-технологического центра СКАНЭКС. С помощью такой станции изображения, передаваемые со спутников серии NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, США), могут приниматься непосредственно на компьютер, установленный в школе, в режиме реального времени до шести раз в сутки и бесплатно. Для этого достаточно установить на крышу школы приёмную антенну, соединить антенну кабелем с компьютером в классе и можно работать! Работать с программами приёма и обработки изображений может любой учитель и старшеклассник, поскольку работа со станцией не требует специальной профессиональной подготовки. Комплекты станций содержат подробные руководства по работе со станцией, методические пособия для учителей, которые включают как теоретические материалы, показывающие основные возможности использования космических снимков в обучении, так и разработки практических занятий, а также рабочие листы для учеников. Эти материалы можно использовать как целиком, так и частично — выбирая те темы, которые более всего отвечают интересам и задачам учителя. В России на базе станции ИТЦ СКАНЭКС уже созданы школьные лаборатории

в Калуге, Москве, Якутии. Для популяризации и обобщения опыта работы школьных лабораторий «Земля из Космоса» в Музее образования г.Москвы работает экспозиция «Школа будущего — взгляд из Космоса».

Геоинформационные технологии дают колоссальные возможности для исследования процессов, происходящих на планете, для решения проблем комплексного изучения, освоения и рационального использования природных ресурсов. С помощью снимков Земли из Космоса можно изучать природные объекты (например, реки, горные системы, моря и водохранилища); природные зоны; процессы, происходящие в природе (например, изменение атмосферного давления, образование облачности) и динамику природных процессов — изменение метеорологической обстановки, развитие крупных лесных пожаров, изменение ледовой обстановки в приморских районах, изменение площади снежного покрова, смену времён года.

Так, тематические проекты, выполненные учащимися школьной лаборатории в Якутии, посвящены изучению вскрытия льда на реке Лена, восстановлению лесов Якутии после пожаров и исследованию экологических вопросов Ленского края. С помощью космических изображений, принятых станцией Алиса-СК, учащиеся изучали процессы становления льда на реках Лена, Алдан, Амга, текущее состояние ледового покрова в Арктике, активность вулканов на Камчатском полуострове и зарождение метеороло-



гических фронтов над Северным ледовитым океаном.

Работа школьной лаборатории «Земля из Космоса» предусматривает широкое использование компьютеров, Интернета, различных прикладных программ в обучении. Следует отметить, что в основе организации работы учащихся в рамках лаборатории лежит идея реализации адаптивных условий для каждого ученика, обеспечивающая личностно-ориентированное обучение, в центре которого — ученик, под руководством учителя занимающийся самостоятельной проектной и исследовательской деятельностью. Таким образом, акцент переносится с «усвоения знаний» на формирование «компетентностей». При этом геоинформационные технологии выступают в роли средства реализации проектной метода.

Школьная лаборатория «Земля из Космоса» является уникальной возможностью для его участников не только реализовать свои потенциальные возможности, но также вовлечься в поисковую, творческую, самостоятельную деятельность по решению определённых проблем, привлекая для этой цели знания из разных областей, достигая конкретного практического результата этой деятельности, и в итоге, стать более компетентным в тех или иных вопросах. Использование геоинформационных технологий при работе над проектами позволяет сформировать у школьников умение ориентироваться в огромном море информации, акцентируя внимание на главном, брать ответственность на себя и принимать решения, уметь прогнозировать результаты и возможные по-

следствия разных вариантов решения, что является необходимым условием успешной жизни в современном обществе. В рамках школьной лаборатории возможна работа над продолжительными по времени проектами (четверть, полугодие, год), так и краткосрочными проектами, реализуемыми непосредственно на уроке, т.к. приём данных со спутников возможен в режиме реального времени.

В заключение следует отметить, что, как указывает профессор Е.Я. Коган, формирование компетентностей — это не смена содержания, а смена технологий обучения. Это другое устройство уроков, другое устройство жизни школы. Таким образом, использование геоинформационных технологий в работе школьных лабораторий «Земля из Космоса» поможет решить одну из основных задач, которую выдвигает Концепция модернизации российского образования — реализовать модель компетентностного подхода.

Литература

1. *Байденко В.И.* Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004, № 11.
2. Введение метода проектов в образовательный процесс <http://nschool.fatal.ru/doc/proj/metod/met1.html>
3. *Воровщиков С.Г.* Учебно-познавательная компетентность старшеклассников: состав, структура, деятельностный компонент. Монография. М.: АПК и ППРО. 2006. 160 с.

4. *Зимняя И.А.* Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 40 с.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. М., 2002.
6. Национальный проект «Образование».
7. Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся ПИЗА-2003. Отчёт. Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2004 г.
8. Проблемы модернизации системы образования для новой экономики России: Препринт WPS/2002/04/. М.: ГУ ВШЭ, 2002. 63 с.
9. Современные подходы к компетентно-ориентированному образованию: Мат. семинара / Под ред. А.В. Великанова. Самара, 2001.
10. Стратегия модернизации содержания общего образования: Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. М., 2001. С. 34.
11. *Хуторской А.* Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. 2003. № 5. С. 55–61
12. *Шамова Т.И.* Переподготовка руководителей образовательных учреждений. М.: «Педагогика» № 6. 2003. С. 47–53.