

Яковлева Ирина Викторовна,

старший преподаватель, кафедра мультимедийной дидактики и информационных технологий обучения, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (Пермь); 614990, г. Пермь, ул. Пушкина, 42; e-mail: iyakov.ppk@gmail.com.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СЕТЕВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕРВИСОВ**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сетевые социальные сервисы; модель учебного процесса с применением сетевых социальных сервисов; методика обучения физике.

АННОТАЦИЯ. Рассматривается обобщенная схема модели учебного процесса. Сформулированы ключевые положения методики применения сетевых сервисов в учебном процессе по физике в средней школе. Представлено описание структуры деятельности учителя физики при реализации сетевой модели обучения с применением сетевых социальных сервисов.

Yakovleva Irina Victorovna,

Senior Lecturer of the Chair of Multimedia Didactics and Information Technologies in Education, Perm State Pedagogical University (Perm).

**METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING PHYSICS MODELS
USING NETWORK OF SOCIAL SERVICES**

KEY WORDS: social networking services; the model of the educational process with the use of social networking services; methods of teaching physics.

ABSTRACT. The article describes a generalized scheme of the model of the educational process. It formulates key provisions of methods of use of network services in the educational process in secondary school. The description of the structure of the teacher activity in the implementation of teaching models using social networking services is also provided.

В настоящее время компьютерные коммуникации формируют новое поле социальной культуры, в котором реализуется деятельность общества. Применение разнообразных цифровых устройств и сетевых социальных сервисов (ССС) меняет условия работы человека и формы ее организации. В связи с этим становится актуальным формирование у подрастающего поколения умений и навыков учебной деятельности в новой инструментальной среде и в условиях существенно более широкой системы учебных коммуникаций.

Практика применения сетевых технологий в образовании на сегодняшний день еще только формируется. Тем не менее в педагогической науке данная проблема сформулирована и активно обсуждается. Рассматривается применение СССР для организации как очного, так и заочного обучения. Ставится задача использования социальных сервисов на разных уровнях образования: для средней и высшей школы, а также в послевузовской подготовке специалистов. Данное направление педагогических исследований следует признать весьма значимым, поскольку недостаток внимания к проблеме использования возможностей сети Интернет в организации учебной деятельности приводит к тому, что учащиеся и студенты не всегда целесообразно и эффективно пользуются глобальной Сетью и ее сервисами в учебных целях.

Целью настоящего исследования является обоснование и разработка модели и методики применения сетевых социальных сервисов в учебном процессе по физике. Разработать модель применения СССР в обучении физике – это значит в структуре обобщенной модели учебного процесса по предмету 1) уточнить место СССР в системе источников учебной информации и сформулировать требования к отбору содержания обучения физике, которое должно быть представлено в сетевых сервисах; 2) определить виды учебной деятельности учащихся по физике с применением СССР (методы учения) и выявить особенности способов дидактической поддержки данной деятельности (специфику методов преподавания); 3) рассмотреть особенности форм учебной работы по физике с применением сервисов и уточнить систему форм учебных занятий, в рамках которых целесообразно использовать СССР; 4) определить состав средств обучения физике; 5) уточнить содержание подготовки учащихся к применению сетевых сервисов, а именно содержание необходимых знаний, умений, навыков и ИКТ-компетентности обучаемых и содержание и методику подготовки учителя физики к организации учебного процесса на основе интернет-сервисов (4; 5; 7; 9).

Модель обучения с применением СССР следует дополнить системой ключевых положений методики организации учебного

процесса по физике. Заключительной задачей исследования является разработка на основе данных положений обобщенных моделей деятельности учителя физики и учебной работы школьников с новыми учебными инструментами.

Проблеме применения сетевых сервисов в учебном процессе посвящены педагогические исследования, в которых представлены теоретические основы использования сетевых технологий в обучении (Е. Д. Патаракин, И. С. Маслов, А. J. Brill и др.), предпринимаются попытки определить состав сетевых сервисов, которые целесообразно использовать в учебном процессе (Е. Д. Патаракин, Е. С. Полат, А. Ю. Винокуров и др.), рассматриваются возможности применения отдельных сетевых технологий в обучении (Е. С. Полат, А. А. Андреев, В. И. Солдаткин, О. Б. Журавлева, Б. И. Крук, Е. Г. Соломина, Т. Н. Шамало, Н. В. Александрова и др.), исследуются вопросы организации учебного процесса с применением ССС и обсуждаются направления применения сетевых технологий в рамках внеурочной деятельности (Е. Д. Патаракин и др.). Ставится и решается задача определения профессиональных знаний и умений, необходимых педагогу для успешного применения сетевых сервисов в учебном процессе (Л. П. Владимирова, О. Б. Журавлева, Б. И. Крук, Е. Г. Соломина). В исследованиях, связанных с организацией обучения в высшей школе, обозначена проблема использования ССС на занятиях различных организационных форм. Показывается, как отдельные сервисы (электронная почта, форумы, блоги) могут быть задействованы на лекциях, семинарах, конференциях, при проведении консультаций и в организации самостоятельной работы студентов (А. А. Андреев, А. Ю. Винокуров, А. В. Филатова, Л. П. Владимирова, В. И. Солдаткин). Рассматриваются различные формы учебной работы с применением ССС: индивидуальная, групповая, коллективная (А. А. Андреев, В. И. Солдаткин, А. В. Филатова).

Анализ публикаций, посвященных вопросам теории и методики применения интернет-сервисов в педагогической практике, показал, что одной из важных проблем данной области исследования является неразработанность модели учебного процесса с применением ССС. Эта проблема актуальна для различных учебных предметов, в том числе и для физики.

Вопросам построения моделей процесса обучения посвящены работы В. В. Гущеева (1), И. А. Колесниковой (2), В. М. Монова (3), Е. В. Оспенниковой (4; 5), А. П. Усольцева (6) и др.

Метод метамоделирования образовательного процесса, рассмотренный в монографии Е. В. Оспенниковой (4), позволил нам выделить образовательные функции сетевых сервисов (8). На основе анализа основных функций ССС была построена модель применения сервисов в учебном процессе (см. рис.). Данная модель конкретизирована применительно к учебному процессу по физике. Определены следующие основные компоненты модели:

- место сетевых социальных сервисов в системе источников информации;
- требования к отбору содержания обучения, представленного в сетевых сервисах;
- виды учебной деятельности с применением ССС;
- способы дидактической поддержки деятельности школьников в ССС;
- система форм учебных занятий, в рамках которых целесообразно использовать ССС;
- средства учения и преподавания в условиях применения ССС;
- содержание подготовки учащегося к применению ССС в учебной деятельности;
- содержание и методика подготовки учителя для организации учебного процесса с применением ССС.

Анализ возможностей использования ССС в различных видах деятельности учащихся и результаты поискового этапа педагогического эксперимента позволили нам определить систему целей применения ССС в учебном процессе по физике (8). Выделенные цели могут быть конкретизированы применительно к отдельным видам учебно-познавательной деятельности учащихся по предмету. Данный перечень целей применения ССС в обучении позволяет показать, как широко и разнообразно социальные сервисы могут быть использованы при изучении физики (9).

Одним из результатов нашего исследования является определение основных положений методики применения ССС в обучении. Их перечень представлен ниже.

1. Применение ССС как инструмента развития социальной активности школьников средствами учебного предмета (физики).

2. Комплексный подход к реализации функций ССС при обучении физике.

3. Уровневый подход к применению ССС в обучении (уровни: учебного курса, учебного занятия, учебного события, учебного шага).

4. Целостность модели применения ССС в обучении (обязательность наличия ее базовых компонентов в структуре учебного процесса).

5. Обеспечение видового разнообразия сетевых сервисов в обучении физике.

6. Вариативность целей применения ССС в рамках основных видов учебной деятельности по предмету.

7. Наличие дидактической поддержки применения школьниками ССС в учебной деятельности по физике.

8. Вариативность практики применения ССС в рамках школьного учебного плана. Разнообразие технологий проведения занятий по физике с применением ССС.

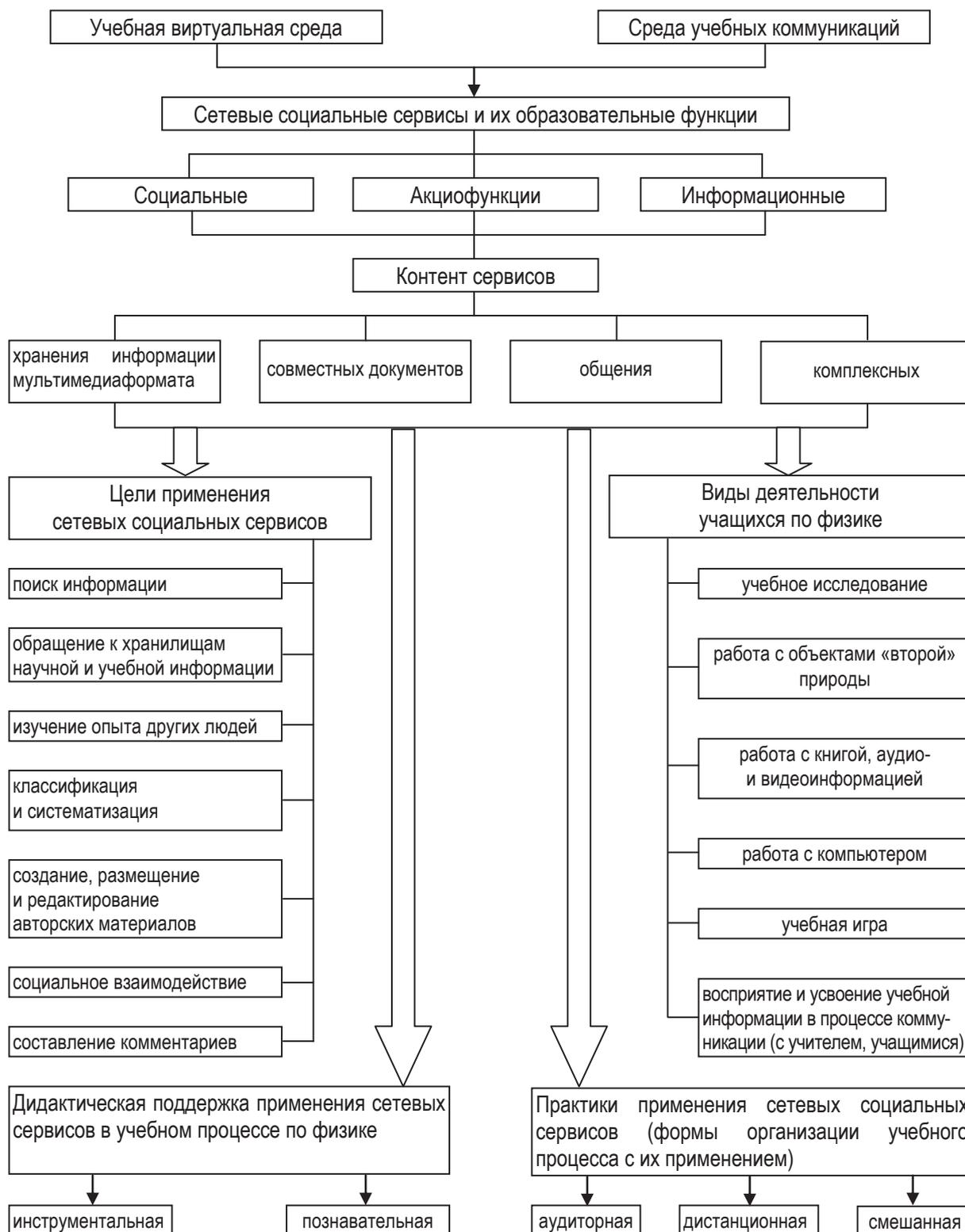


Рисунок. Модель учебного процесса по физике с применением сетевых социальных сервисов

Рассмотрим в рамках настоящей статьи одно из положений методики обучения физике с применением ССС, а именно вариативность практики применения ССС в учебном процессе по предмету.

Возможны следующие практики применения сервисов на учебных занятиях: 1) при изучении базового курса физики, 2) в организации элективных курсов по физике, 3) на факультативных занятиях по предмету. При этом в каждом из случаев возможны следующие технологии проведения занятий: аудиторная, дистанционная и смешанная.

Каждая из практик обучения имеет свои особенности, которые определяются а) целями учебного занятия (формирование знаний, умений, опыта деятельности); б) видами учебной деятельности (работа с литературой, учебное исследование, работа с объектами техники и др.) и организационной формой занятия (урок, учебный семинар, учебная конференция и др.); в) уровнем предметной подготовки и ИКТ-компетентности школьников; г) уровнем познавательной самостоятельности учащихся (их готовностью к репродуктивной, частично-поисковой, творческой деятельности); д) сложностью предлагаемых учащимся заданий с применением ССС и объемом времени, отводимого на их выполнение.

Рассмотрим в качестве примера особенности применения ССС в рамках различных технологий проведения учебных занятий по физике.

Для *аудиторного* занятия характерны: 1) постановка учителем учебных задач в начале занятия; 2) непосредственный контроль выполнения учебных заданий учителем; 3) обсуждение с учащимися результатов учебной работы; 4) небольшой объем и незначительная дифференциация заданий по сложности в связи с необходимостью их выполнения всеми учащимися класса в течение одного учебного занятия.

Специфика *дистанционного* занятия заключается: 1) в размещении учебных заданий в сетевых сервисах; 2) активизации функции самоконтроля при выполнении заданий, реализации дистанционной формы контроля со стороны учителя; 3) обсуждении результатов выполнения заданий средствами ССС (комментирование, аннотирование, рейтингование и др.); 4) существенной дифференциации заданий по объему и сложности; 5) отсутствию строгих ограничений во времени выполнения заданий.

Особенности смешанной практики организации учебного занятия: 1) формулировка заданий учителем на занятии в классе, размещение заданий на сервисе; 2) разнообразные формы контроля выполнения

заданий (непосредственный контроль учителя, дистанционные формы контроля, самоконтроль); 3) разнообразные формы обсуждения результатов выполнения, в том числе средствами ССС; 4) разные временные промежутки выполнения учебных заданий; 5) возможность продолжения выполнения учебных заданий в домашних условиях, в том числе в дистанционной форме.

Построение обучения для любой вариативной практики осуществляется в два этапа (подготовительного, основного).

Структура **подготовительного** этапа:

1) анализ тематического учебного плана, выбор темы и формы учебного занятия по физике;

2) выбор технологии проведения занятия с применением ССС (аудиторная, дистанционная, смешанная);

3) анализ содержания обучения в рамках конкретного учебного занятия и определение возможностей применения сетевой модели обучения;

4) уточнение видов учебно-познавательной деятельности учащихся с использованием ССС в рамках учебного занятия по физике;

5) формулировка цели применения ССС на занятии;

6) уточнение особенностей применения ССС в рамках избранной формы учебного занятия;

7) определение учебных задач деятельности учащихся по физике в рамках сетевой модели обучения;

8) выбор формы организации учебно-познавательной работы (индивидуальная, самостоятельная, парная, групповая, коллективная);

9) выбор способов дидактической поддержки учебной деятельности школьников;

10) разработка дидактических материалов по физике (полиграфических, электронных);

11) уточнение состава материально-технического обеспечения учебного занятия;

12) разработка учебно-методического комплекса занятия по физике.

Результатом подготовительного этапа деятельности учителя при планировании учебного процесса с применением ССС является проект учебного занятия по физике и разработанная технология его реализации в соответствии с выбранной дидактической моделью применения ССС.

Структура **основного** этапа:

1) вступительное слово учителя: а) постановка учебных задач занятия, в том числе с применением ССС; б) характеристика избранных сервисов и обсуждение их роли в решении поставленных на занятии учебных задач;

2) предъявление дидактических материалов, обеспечивающих необходимый уровень самостоятельности учебной работы школьников с сервисами;

3) организация решения учебных задач с применением ССС. Руководство самостоятельной работой учащихся;

4) обсуждение результатов учебной работы и подведение итогов занятия.

Результатом основного этапа проведения учебного занятия с применением ССС является формирование у учащихся 1) практики работы с различными сервисами; 2) опыта познавательной деятельности по предмету с применением ССС; 3) умений и навыков познавательного сотрудничества в решении предметных задач с применением ССС; 4) опыта социального взаимодействия.

Анализ обобщенной модели образовательного процесса, реализуемого с применением ССС, позволяет учителю получить полное представление о направлениях их применения в обучении физике. Варьирование содержания компонентов модели и

их различные сочетания дают возможность разработки широкого спектра конкретных моделей применения ССС в учебном процессе по физике, учитывающих, с одной стороны, возможности и интересы учащихся класса, с другой – особенности индивидуального профессионального стиля работы учителя.

Каждая конкретная модель обучения с применением ССС открывает для учащихся новые возможности в выборе индивидуальных образовательных маршрутов изучения курса физики.

Реализация сформулированных выше положений методики обучения физике с применением ССС позволяет повысить эффективность учебного процесса. Главным результатом является рост качества обучения за счет освоения учащимися новых источников учебной информации и инструментов учебной работы, развития познавательной активности школьников, становления навыков групповой и коллективной работы в решении поставленных задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гузев В. В. Системные основания образовательной технологии. М. : Знание, 1995.
2. Колесникова И. А., Горчакова-Сибирская М. П. Педагогическое проектирование : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина, И. А. Колесниковой. 3-е изд., стер. М. : Академия, 2008.
3. Монахов В. М. Педагогическое проектирование – современный инструментальный дидактических исследований // Школьные технологии. 2001. № 5.
4. Оспенникова Е. В. Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества : моногр. : в 2 ч. Ч. 1. Моделирование информационно-образовательной среды учения / Перм. гос. пед. ун-т. Пермь, 2003.
5. Оспенникова Е. В. Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества : моногр. : в 2 ч. Ч. 2. Основы технологии развития самостоятельности школьников в изучении физики / Перм. гос. пед. ун-т. Пермь, 2003.
6. Усольцев А. П. Информационная модель мышления // Инновации в образовании. 2003. № 3. С. 161–162.
7. Шамало Т. Н., Александрова Н. В. Формирование информационной компетенции будущих учителей // Образование и наука. 2007. № 5. С. 63–69.
8. Яковлева И. В., Оспенникова Е. В. Образовательное значение сетевых социальных сервисов // Педагогическое образование в России. 2012. № 5. С. 118–121.
9. Яковлева И. В., Оспенникова Е. В. Модели применения сетевых социальных сервисов в обучении // Педагогическое образование в России. 2013. № 5. С. 46–51.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Т. Н. Шамало.