

# ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СГУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Е.В. Кудрина

*Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского,  
Саратов, Россия*

Одним из аспектов информатизации образования, в том числе и российского, стала конвергенция очной и заочной формы получения образования на базе средств информационно-коммуникационных технологий, которая выразилась в зарождении и развитии дистанционного обучения [1].

Опираясь на научные труды в области теории и практики дистанционного обучения таких ученых, как А.А. Андреев, В.И. Солдаткин, Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, В.А. Трайнев, В.Ф. Гуркин, О.В. Трайнев можно сделать ряд выводов.

Во-первых, спецификой дистанционного обучения является интеграция педагогических технологий обучения и информационно-коммуникационных технологий [2]. Данная интеграция направлена не только на преодоление расстояния между субъектами учебного процесса, но и на сохранение показателей качества обучения за счет возможности организации учебного процесса со всеми атрибутами, присущими очному обучению.

Во-вторых, наиболее перспективной моделью дистанционного обучения является модель, в которой дистанционные курсы интегрируются в очное обучение [3]. В рамках данной модели обучение ведется традиционным способом в очном режиме, а для дистанционной поддержки аудиторных занятий, организации самостоятельной работы студента, исследовательской и проектной деятельности используются электронные курсы, размещенные в информационной образовательной среде вуза [4].

В-третьих, развитие дистанционного обучения тесно связано с изменениями во всей системе образования:

- *на микроуровне* дистанционное обучение направлено на создание нового содержания образования, на разработку новых способов организации учебного процесса, новых технологий, форм и методов обучения и контроля;
- *на мезоуровне* дистанционное обучения направлено на изменения в образовательной среде региона, что сопровождается созданием инновационных образовательных учреждений, развивающихся в русле интеграции идей очного и дистанционного обучения;
- *на макроуровне* дистанционное обучение способствует формированию принципиально новой парадигмы непрерывного образования, обеспечивающей общенациональные интересы России, ее конкурентоспособность на мировых рынках труда и конкурентоспособность ее населения в эпоху информатизации и глобализации общества.

Саратовский государственный университет (СГУ) является одним из ведущих инновационных вузов России, который активно развивает и внедряет в учебный процесс лучшие идеи дистанционного обучения.

В данной статье мы расскажем об опыте организации учебной деятельности студентов СГУ в условиях дистанционного обучения на примере дисциплины «Методика и теория обучения информатике» (МиТОИ). Данная дисциплина реализуется кафедрой информатики и программирования факультета компьютерных наук и информационных технологий на физическом факультете для специальности «учитель физики» с дополнительной специальностью «учитель информатики» для студентов выпускного курса.

Освоение дисциплины МиТОИ направлено на формирование готовности будущих учителей к применению современных методик и технологий ведения учебной деятельности по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» (Информатика и ИКТ) в учреждениях общего среднего образования. Один из разделов дисциплины МиТОИ посвящен изучению теории и методики преподавания темы «Основы программирования» в средней школе. Элементы данной темы включены в примерную программу основного общего образования дисциплины «Информатика и ИКТ» (8-9 класс) и в задания государственной итоговой аттестации (ГИА) по информатике, а также в примерную программу среднего (полного) общего образования дисциплины «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» (10-11 класс) и в задания единого государственного экзамена (ЕГЭ) по информатике, что накладывает высокие требования к качеству подготовки будущих учителей информатике по программированию.

С целью дистанционной поддержки изучения дисциплины МиТОИ разработан и внедрен в учебный процесс электронный курс «Основы программирования на языке Pascal» [5], который выложен в открытый доступ на портале обучения информатике и программированию СГУ (<http://school.sgu.ru>). Технологические возможности данного портала, а также опыт его использования в учебном процессе вуза были описаны уже не единожды [6, 7]. Отметим только, что в портал встроена система Contester, которая позволяет автоматически проверять правильность решения задач по программированию. На текущий момент системе Contester доступны шесть компиляторов, в том числе Borland Pascal 7.0.

Электронный курс «Основы программирования на языке Pascal» включает в себя:

1. *Пояснительную записку*, которая позволяет студенту получить полное представление о данном курсе: тематике модулей, видах учебной деятельности, формах и сроках отчетности.
2. *Новостной форум*, который предназначен для главных новостей и объявлений, адресованных преподавателем всей учебной группе.

3. *Учебные модули* содержат структурированную учебную информацию по темам: «Введение», «Логические операции и выражения. Условный оператор if», «Операторы цикла. Вложение операторов», «Базовые алгоритмы. Вычисление сумм и произведений», «Массивы: одномерные и двумерные», «Строки и стандартные подпрограммы для работы с ними», «Подпрограммы: процедуры и функции», «Рекурсивные подпрограммы», «Итоговая аттестация». Содержание учебных модулей базируется на учебно-методических пособий, разработанных автором статьи в соавторстве с М.В.Огневой [8, 9]. На изучение материалов и выполнение заданий каждого модуля отводится одна неделя, таким образом учебная деятельность студентов по данному курсу распланирована на два астрономических месяца.

4. *Приложения* содержат ссылки на дополнительные информационные ресурсы.

Каждый модуль электронного курса (за исключением модуля «Итоговая аттестация») включает в себя следующие ресурсы:

1. *Лекцию* по тематике модуля, которая не просто повторяет содержание очной лекции, но и включает в себя дополнительную информацию для самостоятельного изучения. При разработке дистанционных лекций использовались специализированные методы активизации учебной деятельности студентов – лекции с применением техники обратной связи, лекции с запланированными ошибками и проблемные лекции.

Лекции с применением техники обратной связи. Содержание лекции разбивается на логически законченные фрагменты, которые технически оформляются в виде карточек-рубрикаторов. После каждой карточки-рубрикатора в лекцию внедряются задания в тестовой форме. Если при выполнении задания студент дает правильный ответ, то ему предлагается очередной вопрос или очередная карточка для изучения. Если студент ошибается, то система возвращает его к повторному изучению предыдущей карточке-рубрикатору. После того, как студент закончит изучение лекции, автоматически выставляется оценка, которая заносится в сводный отчет об оценках участников курса. Данные сводного отчета доступны преподавателю. Персональные данные доступны каждому студенту.

Лекция с запланированными ошибками. В содержание лекции закладывается определенное количество ошибок. Задача студента заключается в том, чтобы по ходу изучения лекции обнаружить и прокомментировать ошибки. Количество запланированных ошибок зависит от специфики учебного материала, дидактических и воспитательных целей лекции, уровня подготовленности студентов. В рамках данного курса рассмотренный метод стал применяться с темы «Базовые алгоритмы. Вычисление сумм и произведений».

Проблемная лекция. Содержание лекции начинается с постановки проблемного вопроса, ответ на который надо найти в ходе изучения теоре-

тического материала. Проблемные вопросы отличаются от обычных тем, что скрытая в них проблема требует нетипичного решения и готовой схемы решения в прошлом опыте нет.

2. *Практическую работу* по тематике модуля, которая предназначена для закрепления теоретического материала и включает в себя выполнение тематических упражнений и творческих задач (индивидуальных или групповых). При разработке практических работ использовался такой метод активизации учебной деятельности студентов, как анализ конкретной ситуации.

Анализ конкретной ситуации. В работы использовались три вида ситуации. Ситуация-иллюстрация – студент на конкретном примере демонстрирует способность решения поставленной задачи. Ситуация-оценка – студенту предлагается задача и способ ее решения, студент – оценивает передоложенный способ и предлагает варианты устранения ошибок в предложенном решении. Ситуация-проблема – студенту предлагается проблемы, студент – предлагает решение поставленной проблемы, а также обосновывает его, при необходимости сопоставляет собственное решение с решениями других участников группы. Следует отметить, что для решения поставленной проблемы студенту потребуются обращаться к дополнительным источникам информации, литературе и справочникам.

3. *Экспериментальную работу* по тематике модуля, которая предполагает разработку студентом программы на языке Pascal. Правильность работы программы проверяется автоматически системой Contester на заданном наборе входных значений (системе тестов). Если программа прошла не все тесты, то Contester выдает сообщение о том сколько пройдено тестов из заданного, какие ошибки были получены при прохождении того или иного теста. Проанализировав полученную информацию, студент вносит изменения в программу и отправляет ее на повторную проверку. Список решений и полученные результаты экспериментальной работы всех студентов автоматически заносятся в журнал, данные из которого доступны преподавателю. Персональные данные доступны каждому студенту.

4. *Тест* по тематике модуля, который предназначен для дистанционного тестирования учебных достижений студентов вузов. Использование тестов учебных достижений для реализации эффективной модели непрерывной диагностики учебного процесса в условиях дистанционного обучения было описано подробно в одной из наших статей [10].

5. *Форум* по тематике модуля, который предназначен для обсуждения теоретического материала, заданий практической и экспериментальной работы, а также результатов тестирования.

В модуль «Введение» дополнительно включена анкета участника дистанционного курса и входной тест. Анкета позволяет преподавателю получить и систематизировать персональные данные о студентах учебной

группы, о их заинтересованности в изучении данного курса и готовности обучаться дистанционно. Тест предназначен для оценки стартового уровня знаний по теме «Основы программирования». Данные полученные в ходе анкетирования и тестирования используются для построения учебного процесса и формирования групп сотрудничества при совместном выполнении практических работ, а также для прогнозирования результатов обучения.

Модуль «Итоговая аттестация» содержит тест, экспериментальную работу и анкету выпускника. Тест содержит задания из ГИА и ЕГЭ (часть А и В) по программированию, экспериментальная работа содержит задания из ЕГЭ (часть С) по программированию. Данные, полученные в ходе выполнения теста и экспериментальной работы, позволяют выявить уровень овладения студентами предметным содержанием курса и его рост по отношению к стартовому уровню. Анкета выпускника позволяет преподавателю узнать мнение студентов о содержании курса, технологии организации учебного процесса, получить оценку собственной деятельности. Полученные данные используются для корректировки структуры и содержания курса, а также технологии организации учебного процесса.

Электронный курс «Основы программирования на языке Pascal» используются для дистанционной поддержки дисциплины ТиМОИ с 2010 года. Всего обучение по данному курсу прошло 40 студентов

По результатам анкеты участника курса были получены следующие данные:

- 100% из опрошенных изучали программирование ранее, при этом 80% изучали язык Pascal;
- при самооценке исходного уровня по программированию 40% опрошенных ответили, что умеют создавать только простейшие программы, 20% – умею использовать операторы ветвления и цикла при решении практических задач, 15% – умею использовать массивы при решении практических задач, 2% – умеют создавать подпрограммы, 5% – умеют создавать сложные проекты и 18% – считают, что их остаточные знания в области программирования равны нулю;
- 88% опрошенных посчитали себя готовыми обучаться программированию дистанционно;
- при оценке трудностей, которые могут возникнуть при дистанционном обучении, 18 опрошенных посчитали, что им будет тяжело работать без прямого руководства со стороны преподавателя; 17 – что им будет тяжело организовать себя для систематической самостоятельной работы; 12 – что у них не хватит знаний в области информационно-коммуникационных технологий; 2 – что у них не будет хватать времени и только 1 студент сказал, что у него нет свободного доступа к интернет.

По результатам обучения:

- 26 студентов (65% от общего числа обученных) успешно освоили данный курс, выполнив более 75% задания итоговой аттестации;
- 8 студентов (20%) освоили данный курс, выполнив от 50 до 75% задания итоговой аттестации;
- 4 студента (10%) освоили данный курс частично, выполнив менее 50% заданий итоговой аттестации;
- 2 студента (5%) не завершили обучение по дистанционному курсу.

В заключение хочется отметить, что студенты, участвовавшие в обучении, продолжают самостоятельную работу на портале обучения информатике и программированию, осваивая и другие электронные курсы портала. Многие из студентов, став школьными учителями, активно используют ресурсы портала в своей профессиональной деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.А. Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с.
2. Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. Педагогические технологии дистанционного обучения. - М.: Изд. центр "Академия", 2008. – 391с.
3. Трайнев В.А., Гуркин В.Ф., Трайнев О.В. Дистанционное обучение и его развитие (Обобщение методологии и практики использования). – М.: Издательско-торговая компания «Дашков и Ко», 2006. – 294 с.
4. Кудрина Е.В, Огнева М.В. Дистанционная поддержка очного обучения с использованием среды MOODLE// Фундаментальные науки и образование: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции (Бийск, 30 января — 1 февраля 2008г.). — Бийск,: БГПУ им. В.М. Шукшина, 2008, стр. 271-273.
5. Дистанционный курс «Основы программирования на языке Pascal» [Электронный ресурс]. URL: <http://school.sgu.ru/course/view.php?id=61> (дата обращения: 25.05.2012).
6. Кудрина Е.В., Лапшева Е.Е., Огнева М.В., Федорова А.Г. «Разработка и использование портала обучения информатике и программированию в учебном процессе»// Научный журнал «Дистанционное и виртуальное обучение». - Москва, Издательство СГУ. - 2011, №10 (52) октябрь, С.39-45.
7. Кудрина Е.В., Лапшева Е.Е., Огнева М.В., Федорова А.Г. Интернет-обучение информатике и программированию: доступность, качество и результат// Труды XVII Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-2010». — С.-Петербург, 2010, с.214-216.
8. Кудрина Е.В, Огнева М.В. Turbo Pascal: первые шаги. Примеры и упражнения: Учеб. пособие. Изд.3-е, перераб. и доп. — Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. — 100 с.
9. Кудрина Е.В, Кондратова Ю.Н., Огнева М.В. Turbo Pascal: типы данных и алгоритмы: Учеб. пособие. — Саратов: Изд-во «Научная книга», 2005. — 72 с.
10. Кудрина Е.В., Балакирева Е.И. Использование Moodle для дистанционного тестирования учебных достижений студентов вузов. //Материалы Международной научной конференции, посвящённой 100-летию СГУ «Компьютерные науки и информационные технологии» — Саратов, июль 2009, стр. 19-22.