

О ПРИМЕНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ  
ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ  
РАБОТ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

*Е.В. Мясников, В.В. Пшеничников*

*(Самара, СГАУ)*

Внедрение дистанционной формы обучения является одним из этапов эволюции системы высшего профессионального образования. Дистанционное обучение позволяет получить качественное образование жителям районов, где нет других возможностей для получения высшего образования по выбранной специальности, обучиться второй специальности без отрыва от производства или просто сэкономить время на перемещениях из удаленных районов. Несмотря на рост интереса и постепенное распространение дистанционного образования, особенности его внедрения остаются одним из наиболее слабых мест в практике вузовского образования.

Вероятно, наиболее важным моментом при внедрении дистанционной формы образования является учебно-методическое обеспечение деятельности учащихся, а одним из наиболее сложных элементов при разработке образовательного контента является создание циклов лабораторных работ. При очной форме обучения выполнение студентом лабораторной работы, как правило, связано со следующими основными этапами:

- 1) самостоятельная подготовка, связанная с изучением теоретических основ лабораторной работы;
- 2) очный контроль подготовки студента к лабораторной работе, осуществляемый преподавателем с допуском студента к выполнению лабораторной работы;
- 3) получение задания на лабораторную работу;

- 4) выполнение лабораторной работы под контролем преподавателя на имеющемся в учебном заведении оборудовании;
- 5) оформление отчета по выполненной лабораторной работе;
- 6) очная оценка результатов выполнения лабораторной работы.

Попытка применить опыт очной формы ведения лабораторных работ к дистанционному обучению приводит к определенным трудностям. И если с первым этапом выполнения работы все более-менее ясно (бумажное пособие заменяется электронным), то остальные этапы имеют при дистанционном выполнении ряд существенных особенностей.

Очный контроль подготовки студента к лабораторной работе при дистанционном обучении можно считать как минимум нецелесообразным, если вообще возможным. На смену этому этапу можно предложить проведение контроля подготовки студента к лабораторной работе с использованием систем дистанционного тестирования. В этом случае тестирование должно обеспечить проверку минимального уровня знаний и навыков студента перед выдачей ему задания на лабораторную работу.

Собственно, выдача задания на лабораторную работу может производиться автоматически или преподавателем. Причем в обоих случаях речь может идти о выдаче одинаковых, типовых (задания похожи, но различаются отдельными элементами, например, числовыми значениями) или выровненных по сложности индивидуальных заданий. В том случае, если задания выдаются преподавателем, возможен персонифицированный подход и выдача абсолютно индивидуальных заданий, сложность которых зависит от способностей студента и его желания уделить выполнению задания больше времени.

Часть задания на лабораторную работу может носить необязательный характер. Для способных студентов в задания целесообразно включать разделы для получения дополнительного опыта и углубленного изучения теоретического материала.

Выполнение лабораторных работ при дистанционном обучении различными дисциплинам, как правило, связано с использованием, так называемых виртуальных стендов. Однако при выполнении лабораторных работ по программированию, в отличие от ряда других технических дисциплин (например, схемотехники), создание виртуальных лабораторных стендов не требуется. Лабораторные работы выполняются на имеющемся в распоряжении каждого дистанционно обучающегося студента оборудовании – домашнем персональном компьютере. Естественно, для этого на компьютере должно быть установлено соответствующее программное обеспечение, возможно, свободно распространяемое или предоставляемое студенту на время дистанционного обучения.

Важным моментом при выполнении лабораторных работ является взаимодействие студента с преподавателем и, вполне возможно, другими студентами. Взаимодействие между студентом и преподавателем может быть организовано с использованием таких средств коммуникации, как программы мгновенного обмена сообщениями, электронной почты, форумов и конференций. Последние позволяют организовать групповое обсуждение возникающих вопросов между студентами с участием преподавателя, что имеет большую дидактическую ценность.

Вообще говоря, использование указанных средств коммуникации при обучении программированию играет еще одну положительную роль. Их использование прививает навыки и культуру общения посредством электронных средств коммуникации, принятых в профессиональной среде, что имеет большое значение для интеграции в нее будущих выпускников.

К оформлению отчетов по выполненным лабораторным работам при очной форме обучения можно встретить разное отношение, как среди студентов, так и среди преподавателей. Однако, переход к дистанционной форме обучения, по всей видимости, не оставляет выбора, так как отчет является по сути основным результатом выполнения работы, который может быть представлен студентом

преподавателю. Чтобы оформление отчета не превратилось в бессмысленную формальную процедуру нужно продумать состав и требования к отчету. Положительным моментом составления отчета помимо прочего является подготовка студента к оформлению результатов курсового, дипломного проектирования и последующей профессиональной деятельности.

Последним и наиболее ответственным для преподавателя этапом является оценка выполненной лабораторной работы. Здесь преподаватель должен, прежде всего, оценить самостоятельность выполнения лабораторной работы, а уже затем степень соответствия ее заданию, завершенность и качество выполнения. Нет нужды доказывать, что даже идеально выполненная работа может быть сделана студентом не самостоятельно.

При очной форме выполнения лабораторной работы под контролем преподавателя с оценкой самостоятельности, как правило, не возникает никаких трудностей. Преподаватель видит, чем занимается студент на занятии. Кроме того, преподаватель имеет возможность оценить степень готовности студента к лабораторной работе по его ответам на вопросы, оценивает студента по возникающим у него вопросам во время занятия, не говоря уже о собственно сдаче лабораторной работы.

При дистанционном выполнении такая возможность контроля над студентом полностью исключена. Более того, никакие вопросы не могут выявить степень самостоятельности при выполнении лабораторной работы, если они заданы дистанционно. Получается, что единственная возможность оценить самостоятельность имеется лишь при личном контакте со студентом. Здесь преподаватель оценивает степень владения материалом, как по прямым (вопросы по существу выполненной работы), так и по косвенным признакам (как студент владеет терминологией, насколько свободно рассуждает по теме работы и т.п.)

Хотя исключить несамостоятельное выполнение лабораторной работы при дистанционном обучении в целом невозможно, можно, по крайней мере,

усложнить путь сдачи самостоятельно выполненной лабораторной работы обманным путем. Причем важнейшим элементом защиты от недобросовестных студентов является индивидуализация заданий на лабораторные работы. Нет нужды доказывать, что списывание охотно применяется довольно большой частью студентов и использование для лабораторных работ одинаковых заданий провоцирует студентов на прямое списывание. Применение типовых заданий зачастую провоцирует студентов на формальное выполнение лабораторной работы, когда за основу берется уже выполненный другим студентом вариант и в нем, как в шаблоне, заменяются определенные части. Конечно же, большой пользы от такого выполнения лабораторной работы ждать не приходится.

Таким образом, можно считать целесообразным использование для лабораторных работ выровненных по сложности или персонифицированных индивидуальных заданий. Конечно же, полностью исключить самостоятельное выполнение даже при полностью индивидуальных заданиях невозможно - распространенным стало выполнение работ за плату. Однако это поможет уберечь адекватных студентов от списывания и формального подхода без понимания сути лабораторной работы.

В том случае, когда только возможно, целесообразно осуществлять очный прием лабораторных работ у студентов. В этом случае прием может начинаться с экспресс-опроса или теста, содержащего простые типовые вопросы и задачи. Такой тест позволит с большой вероятностью выявить студентов, выполнивших работу самостоятельно. Помимо этого, при приеме лабораторных работ по программированию на помощь могут прийти такие методики проверки, как вопросы по существу выбранных фрагментов кода и восстановление удаленного преподавателем фрагмента. Главное, чтобы выбранная методика не вызывала у студентов протеста и воспринималась адекватно. Альтернативой очному приему лабораторных работ может стать использование средств дистанционной видеосвязи, например Skype.

