

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СРС В ФОРМЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АУДИТОРНОЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

Чернышова Н.Н.

Томский политехнический университет

E-mail: nnch@tpu.ru

Изложен опыт обучения студентов 2-го курса химико-технологического направления с использованием формы индивидуальной аудиторной междисциплинарной опережающей самостоятельной работы.

Современный работодатель заинтересован в работнике, обладающем такими качествами личности, как умение грамотно работать с информацией. В организации учебной деятельности студентов в качестве методов обучения, позволяющих сформировать такую компетенцию студентов вуза, нами выбрано междисциплинарное опережающее обучение.

Общепрофессиональная дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» (МСиС) искусственно создана 15 лет назад для студентов технических вузов, путём объединения трёх независимых дисциплин, изучаемых отдельно в течение одного – двух семестров при подготовке бакалавров по одноимённому направлению. Введение такой дисциплины было вызвано необходимостью подготовить специалистов, владеющих необходимыми и достаточными знаниями и навыками в области метрологии, стандартизации, сертификации для работы промышленных предприятий при вступлении России в ВТО. Базовая часть дисциплины МСиС – сертификация, именно этот вид деятельности позволил объединить изучение трёх независимых видов деятельности в одну выше обозначенную дисциплину. Для студентов приёма до 2010 года дисциплина МСиС читалась на четвертом курсе, знания и умения, приобретаемые после её изучения, использовались для выполнения выпускных работ и были направлены непосредственно на профессиональную деятельность. Теперь же эта дисциплина изучается на втором курсе, что нецелесообразно, так как приобретённые знания и навыки забудутся, а адаптировать содержание курса к потребностям изучения последующих курсов невозможно, так как будет потерян смысл существования данной дисциплины. Поэтому последнее обстоятельство компенсировано на младших курсах широким использованием самостоятельной работы студентов (СРС), но основанной на новых педагогических технологиях, таких как междисциплинарное обучение в форме опережающей самостоятельной работы.

В вузах существуют две общепринятые организационные формы СРС. *Традиционная*, выполняемая самостоятельно вне аудитории в удобные для студента часы, и *планируемая*, выполняемая по заданию аудиторная СРС, без непосредственного участия преподавателя, но при его методическом руководстве в виде консультаций в ходе выполнения задания [1]. Система СРС по дисциплине МСиС организована в двух формах: в традиционной – в форме коллективной самостоятельной работы студентов (работа в команде), основанной на развитии личностных и межличностных качеств студентов (СРС-К), и в планируемой – в форме индивидуальной аудиторной опережающей междисциплинарной самостоятельной работы при методическом руководстве преподавателя (СРС-И). В данной работе изложен опыт обучения студентов 2-го курса химико-технологического направления с использованием формы индивидуальной аудиторной междисциплинарной опережающей самостоятельной работы (СРС-И).

Организация СРС была следующей: На лабораторных занятиях с использованием формы СРС-И преподаватель не является источником первичной содержательной информации. Эту информацию студенты извлекают сами, пользуясь разработанным авторским комплексом четких методических указаний для выполнения лабораторных работ в форме СРС-И. По дисциплине МСиС разработано несколько лабораторных работ, которые могут быть выполнены на компьютерах. Две лабораторных работы относятся к творческим, четыре лабораторных работы имеют алгоритмический характер выполнения, но они индивидуализированы по объекту (имеется по 120 вариантов заданий). Целевые установки выполнения СРС-И представляют собой перечень знаний и умений по каждой работе. В аудитории преподаватель присутствует для организации аудиторной работы студентов, оказания методической помощи, консультаций, контроля выполнения СРС-И. Как правило, консультации носят индивидуальный характер, и лишь в отдельных случаях даются необходимые разъяснения (особо трудный материал) всей аудитории. На кафедре имеются компьютерные классы, позволяющие студентам самостоятельно выполнить по методическим указаниям лабораторный практикум. Так как некоторые лабораторные работы в форме СРС-И объёмные по содержанию, то разрешается часть конкретной лабораторной работы заранее выполнить дома, либо заканчивать её выполнение также дома.

В этом случае лабораторная работа оформляется как индивидуальное домашнее задание. Контроль выполнения каждой СРС-И, оформленной, согласно требованиям, в электронном виде, осуществлялся через электронную почту преподавателя, выполнение работы оценивалось в баллах, суммируемых далее в рейтинговую оценку. Бальная оценка у таких работ высокая.

Виды заданий по СРС-И по дисциплине МСиС и их содержание были сформированы с использованием элементов междисциплинарного обучения – использования знаний из разных областей, кроме того, нацеленных на решение профессионально значимых задач. Задания СРС-И напрямую связаны с темами, изучаемыми с других позиций в параллельно изучаемых дисциплинах, таких как «Физическая химия», и дисциплинах, изучаемых на третьем и четвертом курсах, таких как «Аналитическая химия», «Процессы и аппараты химических производств», «Химическая технология...» определённых веществ и материалов. На втором курсе частичное изучение этих тем и их группировка в контексте конкретной решаемой задачи возможна лишь в форме опережающей самостоятельной работы – изучения студентами нового материала до его изучения на последующих курсах.

Профессиональная ориентация заданий предусматривает в равной мере их прикладной характер, связанный со спецификой будущей профессии, и методологические особенности, связанные с формированием «инженерного мышления», основанного на системном подходе, когда осознаются система и её элементы и взаимосвязи между ними. При разработке лабораторных работ в форме междисциплинарной опережающей СРС-И выполнены следующие требования к профессиональной ориентации дисциплины МСиС:

- отбор и изложение материала обеспечивает достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и приводит к пониманию студентом прикладного значения данной дисциплины для своей будущей профессии;
- материал заданий методологичен, в нём сформулированы важные, долгоживущие знания, осознаваемое и служит средством выработки обобщенных умений;
- в теоретической части каждой СРС-И выделены базовые знания; выявлены и демонстрируются множественные связи между основами других изучаемых дисциплин, что способствует восприятию студентом целостной картины организации производства и его функционирования;
- при составлении заданий их содержание сформулировано в контексте специальности. Так как каждая группа прикреплена к конкретной выпускающей кафедре, то выполнение лабораторных работ в форме междисциплинарной опережающей СРС-И позволяет студентам уже на втором курсе ознакомиться с основами производства конкретных видов химической продукции в соответствии с выбранной выпускающей кафедрой.

Итоги обучения с использованием формы междисциплинарной опережающей СРС-И следующие. Все студенты справляются с заданиями, однако разброс времени, затрачиваемый на их выполнение, значительный, он связан скорее с индивидуальными особенностями студента к восприятию и осознанию новой для него информации.

Необходимо отметить, что в последнее время наметился крен в сторону проблемного обучения. Обоснованием этого является будто бы то, что в реальной жизни мы редко следуем стандартному алгоритму, и проблемы представляют собой практически постоянно меняющееся разнообразие условий, целей, контекстов, препятствий и неизвестных величин, влияющих на подход к их решению. И что для достижения успеха в выбранной профессии студентам нужно научиться выходить из нестандартных ситуаций, возникающих за стенами аудитории. Однако, может не хватить учебного времени на обучение студентов стандартным процедурам. А ведь нормально работающее предприятие функционирует как раз таки по стандартным алгоритмам в соответствии со стандартными процедурами. Конструирование новых машин и механизмов, создание новых технологий также основано на использовании стандартных элементов. Человек редко изобретает колесо, паровой двигатель, радио. Любая нестандартная ситуация может быть разложена на стандартные составляющие, что и является целью обучения в виде лабораторных работ в форме междисциплинарной опережающей СРС-И по дисциплине МСиС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Педагогика и психология высшей школы / Авторский коллектив. – Серия «Учебники, учебные пособия» – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1998 – 544 с.