

**Организация внеаудиторной самостоятельной работы
студентов технического ВУЗа на примере учебной дисциплины**

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Семенова Надежда Игоревна, кандидат технических наук,

доцент кафедры высшей математики СПбГЛТУ,

старший методист ГБОУ средняя школа 16, Санкт-Петербург

Парфенуло Георгий Константинович,

старший преподаватель кафедры ТЛМиР СПбГЛТУ

*Знание стало доступным... и
перестало быть силой.*

Сергей Лукьяненко «Осенние визиты»

В связи с переходом от знаниевой парадигмы к деятельностной изменяются формы учебного процесса в высшей школе, а также соотношение аудиторной и внеаудиторной нагрузки студентов.

Еще несколькими годами ранее центральной фигурой процесса передачи знаний являлся преподаватель, а студента рассматривали как объект обучения, действующий под жестким его руководством. В настоящее время функции вузовского преподавателя все больше смещаются в сторону консультативной поддержки, тьюторства и модерации образовательного процесса, главным субъектом которого становится будущий специалист, жаждущий обладания довольно большим набором общих и профессиональных компетенций.

Большинство компетенций формируется в процессе самостоятельной работы обучающихся, соотношение которой с аудиторной лекционной нагрузкой постепенно будет стремиться к 1:3. Но подобное соотношение оправдано лишь в случае повышения «коэффициента полезной деятельности» самостоятельной работы.

Ни для кого не секрет, что большая доля объема домашних заданий выполняется студентами несамостоятельно, при возможности формально списывается с доступных источников или не выполняется вовсе. Как говорится, умный в гору не пойдет, умный гору обойдет. Это часто происходит в силу минимального учета индивидуальных возможностей и интересов студента, иногда из-за слабого контроля со стороны преподавателя, иногда из-за отсутствия элементарного «руководства к действию» – четко

сформулированных целей работы, последовательности ее выполнения, яркого спектра примеров.

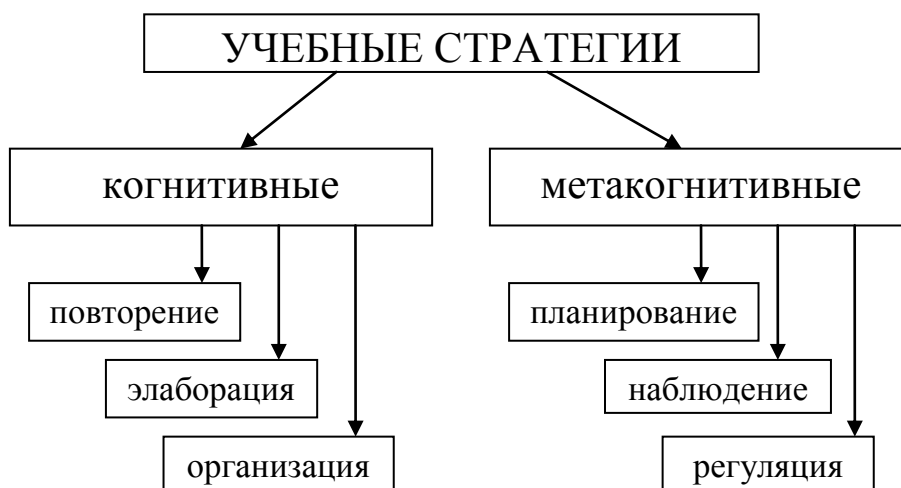
Следовательно, необходимо активизировать самостоятельную работу в образовательном процессе, направить ее на достижение новых образовательных целей, сделать ее дифференцированной (следовательно, доступной для выполнения студентам с разным уровнем подготовки), проблемной, личностно ориентированной.

Под **самостоятельной работой студентов** подразумевают *планируемую работу, выполняемую по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без непосредственного его участия* [3]. Для эффективного выполнения такой работы необходимо владеть **учебными стратегиями** – *устойчивым комплексом действий, целенаправленно организованных субъектом для решения различных типов учебных задач* [3].

Иными словами, обучающийся должен знать различные способы обработки информации, уметь оценивать, контролировать и регулировать собственную познавательную деятельность. Формирование подобных навыков начинается еще с дошкольного возраста, но большинство студентов ВУЗов среднего уровня ими не обладают в достаточной мере. Поэтому методическое мастерство преподавателя должно распространяться не только на разработку аудиторных занятий, но и на заполнение пробелов в овладении его подопечными приемами учебно-познавательной деятельности. В противном случае студенты оказываются в положении людей, от которых требуют победы в олимпийской велогонке, а они с трудом освоили трехколесный велосипед.

Чему же приходится учить студентов для успешного осуществления ими учебно-познавательной деятельности? В соответствии с процессуальными характеристиками (см. схему 1) учебные стратегии делятся на **когнитивные** (направленные на обработку и усвоение учебной информации) и **метакогнитивные** (организующие и управляющие учебной деятельностью) [1].

Схема 1



К когнитивным учебным стратегиям относят **повторение** (заучивание, переписывание, подчеркивание, обозначение, выделение и т.д.), **элаборацию** (конспектирование, подбор примеров, сравнение, установление межпредметных связей, использование дополнительной литературы, перефразирование, составление понятийного дерева и т.д.) и **организацию** (группирование по темам, составление классификации, таблиц, схем, написание резюме и т.д.).

Метакогнитивные стратегии включают в себя **планирование** (составление плана, логика построения содержания, постановка цели, реализация цели и т.д.), **наблюдение** (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и т.д.) и **регуляцию** (самоконтроль, самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения действий и т.д.).

Кроме того, выделяют разные уровни самостоятельной работы [3]:

- 1) дословное и преобразующее воспроизведение информации;
- 2) самостоятельные работы по образцу;
- 3) реконструктивно-самостоятельные работы;
- 4) эвристические самостоятельные работы;
- 5) творческие (исследовательские) самостоятельные работы.

Чтобы учитывать виды учебных стратегий, уровень самостоятельной работы, а также профессиональные компетенции, формируемые учебной дисциплиной, преподавателю имеет смысл создать сводную таблицу для всех форм самостоятельной работы, используемых им в учебном процессе.

В качестве примера можно привести таблицу, созданную для учебного предмета «Метрология, стандартизация и сертификация», раздел «Метрология» (см. таблицу 1). Метрология, стандартизация и сертификация является базовой специальной дисциплиной для студентов технических ВУЗов, приучающей будущих инженеров к правильному восприятию документации, к грамотному использованию «инженерного» языка.

Таблица 1.

Уровень самостоятельной работы	Учебные стратегии						Профессиональные компетенции
	Когнитивные			Метакогнитивные			
	повторение	элаборация	организация	планирование	наблюдение	регуляция	
1 уровень Письменные ответы на вопросы	+						Способность применять на практике навыки

1 уровень Определение понятий своими словами		+					проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
1 уровень Подбор примеров чертежей		+					
2 уровень Конспектирование заданной темы	+	+					Способность разрабатывать и использовать графическую документацию.
2 уровень Составление мини-гlossария			+				Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.
2 уровень Чтение чертежей	+	+					
2 уровень Изучение основных частей измерительных приборов	+	+	+				Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования.
3 уровень Выполнение рефератов	+	+	+	+	+	+	
3 уровень Подготовка доклада	+	+	+	+	+	+	Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки:
3 уровень Составление инженерных задач по аналогии		+			+		
4 уровень Решение инженерных задач	+	+	+	+	+	+	систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.
4 уровень Выполнение чертежей с нанесением условных обозначений	+	+	+	+	+	+	
5 уровень Исследование сопряженных деталей с выполнением чертежей и решением инженерных задач	+	+	+	+	+	+	

Чтобы самостоятельная работа носила деятельностный характер, в ее структуре должны присутствовать все компоненты, характерные для деятельности как таковой [2]:

1. Мотивированность учебного задания.
2. Четкая постановка познавательных задач.
3. Методы выполнения работы (студент должен быть с ними знаком).
4. Четкое определение форм отчетности, объема работы, сроков ее представления.
5. Предоставление консультативной помощи (установочные, тематические, проблемные консультации).
6. Критерии оценки.
7. Виды и формы контроля.

Вполне допустимо предоставить студенту выбор планируемого результата его деятельности, сопоставив в самом начале курса объем и уровень выполняемой им самостоятельной работы итоговой отметке в зачетной книжке. Тогда обучающийся сможет ощущать себе комфортно и будет спокойно работать на выбранный результат. В любом случае никакие знания, предлагаемые преподавателем или учебником, не станут личным достоянием студента, пока они не будут подкреплены его самостоятельной деятельностью.

Использованная литература:

1. Костромина С.Н., Дворникова Т.А. Учебные стратегии как средство организации самостоятельной работы студентов // Вестник СПбГУ, Сер.6. Философия. Политика. Социология. Психология. Право. Международные отношения. Вып.3. СПб., 2007. С.295-306.
2. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / под ред. М.В.Булановой-Топорковой. – Ростов на Дону: ФЕНИКС, 2002.
3. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В.Бордовской. – М.: КНОРУС, 2013.