

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

## Общие сведения о самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) – обязательная составная часть учебного процесса, предусматриваемая законодательством[1], федеральными образовательными стандартами[1], директивами Министерства образования (приложение 1), учебными планами и программами по всем специальностям и дисциплинам. (рис 1.). Вузами разрабатываются специальные положения, регламентирующие этот вид деятельности, методические пособия и другие материалы для студентов, создаются специальные библиотечные фонды и другие условия для успешного выполнения типовых заданий.

№ пп	Названия дисциплин	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ										Кафедра, проводящая занятия								
		По семестрам				Трудоёмкости (ака.ед.)	Часов						По курсам и семестрам							
		Экзменов	Зачетов	Курс. проектов	Курс. работ		ВСЕГО	В т.ч. аудиторных	Из них	Лекций	Лаб. занятий		Практ. занятий	Самост. работа	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр		
<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>						<b>36</b>	<b>1296</b>													
<b>Б.1 Базовая часть</b>						<b>18</b>	<b>648</b>													
Б.1.1	Отечественная история	1				4	144	72	36		36	72	4							Истории
Б.1.2	Философия	3				4	144	72	36		36	72		4						Философии
Б.1.3	Иностранный язык	4	1,2,3			10	360	168			168	192	2	2	2	4				Ин.яз.
<b>Итого по базовой части</b>						<b>18</b>	<b>648</b>	<b>312</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>336</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>						<b>18</b>	<b>648</b>													
ВВ1.1	Русский язык и культура речи		1			2	72	36			36	36	2							РСРП
ВВ1.2	Правоведение		3			2	72	36	18		18	36		2						СПП
ВВ1.3	Социология		4			2	72	32	16		16	40			2					СПП
ВВ1.4	Культурология		2			3	108	48	32		16	60		3						Истории
ВВ1.5	Основы психологии управления		4			2	72	32			40				2					СПП
ВВ1.6	Основы экономических теорий		2	1		4	144	72	36		36	72		4						ОЭТ
<b>Дисциплины по выбору студента</b>																				
ВС1.1	Культура здорового образа жизни		1			1	36	18	18			18	1							РСРП
ВС1.2	История систем информатики и автоматизации		4			2	72	32	16		16	40			2					АИС
<b>Итого по вариативной части</b>						<b>18</b>	<b>648</b>	<b>306</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>342</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>ИТОГО по циклу</b>						<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>618</b>	<b>208</b>		<b>378</b>	<b>678</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>				
<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>						<b>64</b>	<b>2304</b>													
<b>Б.2 Базовая часть</b>						<b>37</b>	<b>1332</b>													
Б.2.1	Математика		1,2			13	468	206			262	7	5							ММ
Б.2.2	Информатика		1	2		5	180	86	34	52	94	3	2							АИС
Б.2.3	Физика		2	2		5	180	80	32	16	32	100		5						Физики
Б.2.4	Химия		1			4	144	72	54	18	72	4								ОнАХ
Б.2.5	Интернет -технологии		2			3	108	48	32		16	60		3						АИС
Б.2.6	Общая экология		2			2	72	32	32		40		2							ОЭиБЖД
Б.2.7	Дискретная математика		4			3	108	48	32		16	60			3					АИС
Б.2.8	Мат. логика и теория алгоритмов		3			2	72	36	18		18	36		2						АИС

Рисунок 1. Общий вид типового учебного плана по специальности

СРС осуществляется на кафедрах и в лабораториях вуза, в домашних и полевых условиях, во внешних организациях и на предприятиях-партнерах,

где можно получить практический опыт, дополнительные знания и навыки. В отличие от аудиторных занятий СРС жестко не регламентируется, оставляя студентам возможность выбора способов реализации СРС с учетом ряда ограничений, устанавливаемых действующими нормативными документами.

В зависимости от места и времени проведения самостоятельной работы, характера руководства ею со стороны преподавателя и способа контроля за ее результатами она подразделяется на следующие виды:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий;
- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, зачетов и экзаменов;
- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Предполагается, что вузы обеспечивают благоприятные условия для успешного выполнения СРС, предоставляя студентам необходимые для этого материальные и другие ресурсы, консультации и другую информационно-методическую помощь, осуществляя текущий контроль, анализ и оценку их деятельности. Особое значение СРС приобретает при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), завершающихся созданием определенной интеллектуальной продукции (отчетов о НИР, программ и т.п.) с заданными свойствами, имеющую определенную ценность для авторов, вуза и общества.

Самостоятельное приобретение и практическая реализация знаний в живом конкретном деле формирует главные профессиональные качества и способствуют наращиванию совокупного потенциала студентов, который необходим для адаптации к трудовым условиям и коллективам, карьерного роста и высокой продуктивности выпускников вуза. Таким образом СРС является ключевым фактором профессионального и жизненного успеха.

Содержание СРС определяется образовательным стандартом, учебными программами, содержанием учебно-методических материалов, руководством преподавателей и другими составляющими операционной обстановки, где осуществляется такой учебный процесс. При системном подходе к делу все

эти компоненты рассматриваются как единая технологическая платформа (инфраструктура) СРС, обладающая определенными свойствами и качеством, способная обеспечить какой-то уровень комплексной подготовки, который свидетельствует о совершенстве технологии или о необходимости ее замены, модернизации или развития, устранения структурных недостатков.

При изучении каждой дисциплины организация СРС представляет единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Конкретные формы внеаудиторной СРС могут быть самыми различными, в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом:

- подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям;
- реферирование статей, отдельных разделов монографий;
- изучение учебных пособий;
- изучение и конспектирование хрестоматий и сборников документов;
- изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия;
- выполнение контрольных работ;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- аннотирование монографий или их отдельных глав, статей;
- участие студентов в составлении тестов;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- написание курсовых и дипломной работ;
- составление библиографии и реферирование по заданной теме;
- создание наглядных пособий по изучаемым темам;

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности. Простейший путь – уменьшение числа аудиторных занятий в пользу самостоятельной работы – не решает проблемы повышения или даже сохранения на прежнем уровне качества образования, ибо снижение объемов аудиторной работы совсем не обязательно сопровождается реальным увеличением самостоятельной работы, которая может быть реализована в пассивном варианте.

Важнейшим условием эффективности СРС является ее информационно-методическое обеспечение, в которое могут входить тексты лекций, учебные и методические пособия, лабораторные практикумы, банки заданий и задач, расчетных, моделирующих, тренажерных программ и программ для самоконтроля, автоматизированные обучающие и контролирующие системы, информационные базы дисциплины или группы родственных дисциплин и другое. Создание развитого качественного комплекса таких средств требует наличия определенной технологической инфраструктуры вуза и бытового сектора, высокой квалификации, времени и сил преподавателей, что не всегда возможно при создании новых курсов, может затянуться на месяцы и годы.

Результативность СРС во многом определяется наличием достаточно совершенных видов и методов ее контроля, среди которых можно выделить:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;

- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В России обычным средством контроля результатов СРС являются отчеты разного рода – в формате эссе, рефератов, ответов на контрольные вопросы, описаний решения поставленных задач, отчетов о практике и т.п. Чаще эти отчеты проверяются и оцениваются преподавателями, размещаясь затем в кафедральных архивах. В отдельных случаях к экспертизе отчетов такого рода привлекаются специализированные службы, комиссии и т.п.

Довольно распространен также контроль в виде тестирования знаний, при котором учащимся начисляется баллы, позволяющие сопоставить уровни их знаний в составе группы или относительно некой эталонной модели, с которой сравнивают ответы студентов и степень усвоения предмета может характеризоваться коэффициентом, вычисляемым по формуле:

$$K_a = \frac{e}{p}$$

где  $e$  - число операций теста, выполненных студентом правильно,  
 $p$  - общее число операций в тесте.

Главным недостатком тестового контроля (ЕГЭ – в том числе) является ретроспективный характер обучения, не допускающий выхода за рамки «прописных истин», изложенных так или иначе в ходе занятий. При этом творческого самовыражения не остается места и обучение сводится обычно к простому механическому восприятию материалов и тренировке памяти, а не к развитию интеллекта и творческих способностей, формированию новых знаний и интеллектуальной продукции, имеющей более высокую ценность.

В последние годы, особенно в связи с вхождением России в Болонский процесс, применяются все более совершенные формы контроля успехов и достижений, такие как рейтинговая система оценок, портфолио достижений, олимпиады и конкурсы, студенческие конференции и т.д. Во многих вузах

используются системы дистанционного обучения с различными тестами и протоколированием деятельности студентов, публикацией результатов НИР и творческих находок в блогах и форумах, рабочих тетрадях и глоссариях.

### **Анализ системообразующих факторов**

Основой организации СРС являются исходные требования к конечным результатам этой деятельности, которые формируются органами власти, администрацией вузов, конкретными преподавателями и обществом. Свою лепту в это вносит наука, предлагая свои подходы и парадигмы, модели и методы. Разнообразие мнений экспертов на цели образования в целом и СРС в том числе достаточно велико и общепринятых норм пока не существует, что вызывает необходимость в изучении данного вопроса.

Долгое время в России и за рубежом господствовала «знаниевая» парадигма, согласно которой общими целями образования являются знания, умения и навыки (ЗУН), причем почти повсеместно в учреждениях образования стремились дать все это по максимуму в рамках планового учебного времени. Отсутствие четких целей и критериев оценки качества образования привело, по оценке экспертов, к фатальной перегрузке учащихся и утрате интереса к обучению, клиповому стереотипному мышлению и другим негативным последствиям.

В последние годы все яснее становится понимание того, что знания – не есть самоцель, а один из ресурсов для создания общественных благ и *предпосылка* личного успеха, необходимая *составная часть* самодостаточной личности и специалиста. На смену «знаниевой» парадигме постепенно приходит более зрелый системно-деятельностный подход к образованию, который получил в Европе свое толкование и именуется «компетентностным подходом». В связи с подписанием Болонской конвенции и вступлением России (2003 год) в международное образовательное сообщество, этот подход становится нормой и закреплен в Законе об

образовании, образовательных стандартах и других нормативно-правовых актах. Таким образом аббревиатура ЗУН превратилась в ЗУНК, вызывая необходимость пересмотра образовательных технологий с включением дополнительных видов занятий (деловых игр, тренингов и др.), расширением номенклатуры решаемых задач и другими нововведениями. (таблица 1).

Таблица 1. Признаки различия популярных подходов к образованию

Подход	Основной результат обучения	Примеры типичных форм контроля результатов обучения	Пример контролирующего задания
Знаниевый	Владение знаниями	Экзамены по билетам. Тест	Дать развёрнутый ответ на вопрос: «Жёсткость воды и пути её устранения»
Зуновский	Владение умениями	Изложение. Сочинение. Типовая расчётная задача. Демонстрация опыта.	Продемонстрировать опыт, иллюстрирующий взаимодействия жёсткой воды с моющими средствами.
Компетентностный	Готовность использовать полученные знания и умения в незнакомой жизненной ситуации	Ранее не встречавшаяся задача. Выполнение и защита исследовательского или практико-ориентированного проекта.	Предположить и продемонстрировать на практике несколько альтернативных способов решения проблемы стирки белья в условиях местности с очень высокой степенью жёсткости воды.

На передний план выходят социально ориентированные технологии. Они моделируют реальные профессиональные ситуации и создают условия для принятия студентами самостоятельных решений в ходе «проживания» этих ситуаций. К таким технологиям можно отнести интерактивные деловые игры, информационно-исследовательские задания, проблемные профессионально ориентированные задачи, ситуативный(кейс) анализ, проектную и мультимедийные технологии. Общим для них являются новые роли и принципы действия студентов, стремление безотлагательно воплотить знания в конкретные дела и информационные продукты разного рода, быстро получая полезную отдачу и закрепляя знания. С кибернетической точки

зрения это означает появление в системе отношений принципиально важной для нее обратной связи, совершенствование (но и усложнение) системы.

Под компетентностью специалиста обычно понимают его соответствие своей роли и месту, требованиям к квалификации и занимаемой должности, либо его способность эффективно осуществлять свою профессиональную функцию и виды деятельности, владение набором необходимых для его работы компетенций. Понятно, что при компетентностном подходе требуется учитывать контекст - специфику сферы деятельности и применения знаний, смещая акценты на изучение тех предметов и приемов, которые реально нужны по жизни, для практики. Это означает неизбежный переход от широкого академического образования и абстрактных знаний ко все более прикладным и конкретным знаниям, гарантированно приносящим полезную отдачу. Для этого потребуются изучение не только профессий в общем, но также и определенных рабочих мест и производств, состава решаемых там задач, применяемых для этого средств и методов. Такое вряд ли возможно при групповом обучении и лишь при индивидуальном образовании каждый может самоопределиться и позиционироваться в социально-экономическом пространстве, осознанно выбирая дисциплины, темы и источники по своему усмотрению и под свою ответственность. Тогда аудиторные групповые занятия могут давать лишь общетеоретическую часть знаний, которые должны целенаправленно дополняться и уточняться студентами в ходе СРС, придерживаясь общих установок компетентностного подхода (таблица 2).

Компетентностный подход способствует гармонизации личности и повышению качества образования, которое понимается как соответствие выпускника своему назначению в сфере общественного производства.



Таблица 2. Вариант модели компетентностного образования

	Элемент	Описание
1	Алгоритм (технология) эффективной деятельности	Последовательность «шагов» и их характер, оптимальные для достижения запланированного результата в данных условиях (возможны варианты) <b>Ключевые вопросы:</b> «Из каких этапов состоит моя деятельность?», «Какие задачи каждого этапа?», «Что, в каком случае, как делать?».
2	Теоретические знания	Систематизированная информация о выполняемой деятельности и условиях этой деятельности, ее объектах и субъектах. Необходимы для осознанного формирования навыков, формирования и успешного применения алгоритма эффективной деятельности. <b>Ключевой вопрос:</b> «Как это все устроено?»
3	Психологические установки	Понимание смысла осуществляемой деятельности, позитивное отношение к ней, уверенность в своих силах. МОТИВАЦИЯ и ЦЕЛЬ. <b>Ключевые вопросы:</b> «Как я отношусь к этой деятельности?», «Что она мне дает?», «Что я хочу добиться в результате?».
4	Умения и навыки	Набор «программ», позволяющих эффективно реализовывать алгоритм эффективной деятельности. <b>Ключевой вопрос:</b> «Что (и насколько качественно и автоматизировано) мне необходимо уметь делать для того, чтобы реализовывать алгоритм эффективной деятельности во всех необходимых мне вариациях?».
5	Личностные и профессиональные качества	Обеспечивают качество, а зачастую и саму возможность реализации всех выполняемых действий. От умений и навыков отличаются своей относительной неспецифичностью. <b>Ключевой вопрос:</b> «Каким мне нужно быть, чтобы успешно применять все необходимые мне навыки и умения?»
6	Профессиональный опыт	Обеспечивает стабильность и экономичность реализации выбранного алгоритма деятельности, особенно в сложных условиях
7	Методика тренировки	«Что и как мне делать для совершенствования всех основных компонентов своей компетенции (знаний, умений и навыков, установок и т.д.)?».
8	Методика внедрения	«Что и как мне делать для внедрения новых форм в свою деятельность без ошибок и потери качества?»

Однако это приводит к резкому повышению трудоемкости учебного процесса и общей нагрузки на преподавательский состав, что физически невозможно и может привести к катастрофическим последствиям при сохранении обычной организации обучения.

Очевидно, что необходимы структурные изменения в распределении ролей, функциональных нагрузок и ответственности между участниками учебного процесса, дополнение групповых аудиторных занятий самостоятельной учебной деятельностью студентов по индивидуальным планам и программам, направленным на формирование личных качеств.

### **Модели компетентностей специалистов**

Для приобщения студентов к активному участию в рационализации и оптимизации образования необходимы ясные цели и его критерии качества, четкие ориентиры приложения творческих сил и направления усилий. На самом общем уровне абстракции для этого можно использовать достижения науки, определяющие свойства и профессиональные качества компетентного специалиста, набор принципиально важных характеристик выпускника вуза, допускающих измерение и оценку (рисунок 3)



Рисунок 3. Принципиальная схема развития компетенций специалиста

Понятно, что указанные векторы развития требуют усилий, времени и других затрат, которые на практике не могут бесконечными и осуществимы лишь в разумных пределах. Попытки управления компетентностным ростом приводят к появлению определенных конфигураций на такой диаграмме (рисунок 4), которые можно рассматривать как весьма информативную модель специалиста с заданными свойствами (пределами компетенций). Остается выбрать способы, единицы и шкалы измерений, что вы принципе возможно, но в рамках данной работы лишено смысла.

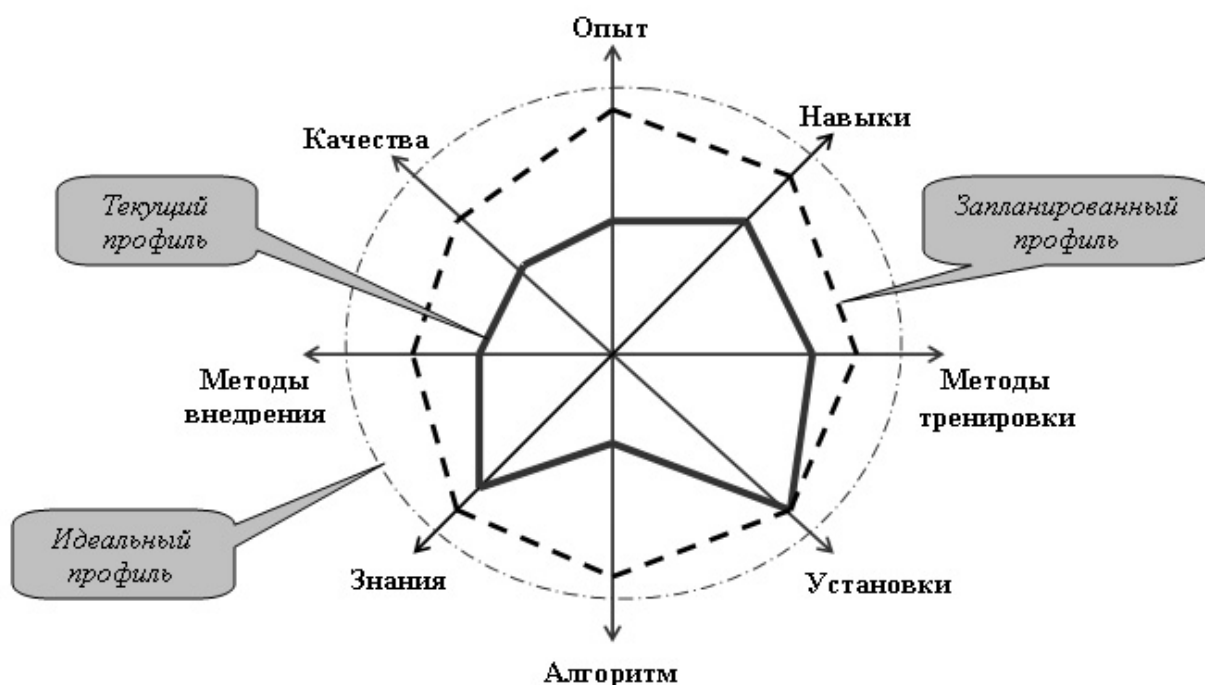


Рисунок 4. Пример визуализации блока компетенций специалиста

На практике компетентности обычно задаются квалификационными справочниками, должностными инструкциями и другими нормативными документами, содержащими перечень необходимых знаний и требования к стажу работы. Более современными являются профессиональные резюме и портфолио достижений, размещаемые в Internet для трудоустройства и описания вакансий. Существует также множество других форм и способов

описания специалистов и выпускников вуза. Все они имеют свои недостатки и достоинства, определенную сферу эффективного применения, как и право на существование.

Изучение публикаций по теме показывает, что при общей поддержке компетентностного подхода, как способа компенсации обособленности системы образования от реальной экономики и ее нужд, представления о компетенциях еще не сложились в общепризнанную парадигму, нуждаются в изучении и уточнении. Ясно и то, что применение этого подхода в вузах закономерно и неизбежно приведет к радикальному перераспределению ролей и учебных нагрузок между штатными преподавателями и студентами, когда вспомогательная подчиненная роль СРС изменится до неузнаваемости. При этом потребуются и соответствующие структурные изменения, которые уже сегодня обусловлены структурным кризисом в образовании.

Предоставление студентам больших прав и свобод для компенсации недостатков образования собственными силами хотя бы в рамках СРС должно сопровождаться совершенствованием механизмов поддержки такой деловой и творческой активности. При этом самообразование вполне может дополняться материализацией знаний в персональной информационно-технологической инфраструктуре, развитием внешних связей и другими инновациями, выходящими далеко за рамки привычного малопродуктивного обучения. Реальная ценность выпускника в перспективе будет определяться не только дипломом государственного образца, но и реальными творческими достижениями, накопленными информационными и интеллектуальными ресурсами, персональным киберпространством и развитыми связями с социальной средой.

Инициативная инновационно-познавательная деятельность студентов в рамках СРС будет успешной в той мере, в какой она целенаправленна и организована, понятна и проста для реализации, технологически поддержана и мотивирована. Еще лучше, если она имитирует или воспроизводит лучший

опыт профессионалов, стремящихся к непрерывному совершенствованию в большом и малом, по всем важным для жизни направлениям (рисунок 5).



Рисунок 5. Замкнутый цикл эффективной профессиональной деятельности

Такой многолетний тренинг непрерывного совершенствования личной деятельности позволяет легко адаптироваться к трудностям жизни и новым повышенным требованиям к профессионализму, эффективности труда и его результатам. Перманентное развитие своей системы знаний, среды обитания и технологической инфраструктуры неуклонно приводит к повышению совокупного потенциала студента до критического уровня на рынке труда и далее – до обоснованных притязаний на достойное рабочее место и зарплату.

### **Информационное обеспечение самостоятельной работы**

Информационное обеспечение(ИО) в широком смысле – совокупность всех видов структурных единиц информации на любых носителях и в любых языках(знаковых система), используемых для решения определенного круга задач или выполнения функций. К нему в этом случае относятся печатные и рукописные документы, телефонные сообщения и многое другое. В рамках автоматизированных систем под ИО обычно принято понимать создаваемую совокупность системы классификации и кодирования информации(СКК), унифицированных систем документации(УСД), циркулирующих сообщений и хранимых массивов информации (баз данных). Различают немашинное (воспринимаемое человеком непосредственно) и внутримашинное (хранимое на машинных носителях, машиночитаемое) ИО– информационная база АСУ.

Информационная база в целом - совокупность всех данных, подлежащих накоплению, хранению, поиску, преобразованию, выдаче в установленном порядке, а также использования для организации общения человека с ЭВМ. Данные могут объединяться в массивы, которые обычно классифицируются:

1. По отношению к системе управления: входные (содержат исходные данные, а также запросы на решение задач), выходные (содержат результаты машинной обработки данных, предназначенных для дальнейшего использования), внутренние (создаются и используются внутри АИС).

2. По содержанию: базисные (содержат данные для решения задач); служебные (для управления процедурами обработки данных и повышения качества результативной информации -справочники, каталоги).

3. По длительности использования: постоянные (содержат неизменные данные), условно-постоянные (информация, которая продолжительный период остается неизменной), переменные (включаются постоянно изменяющиеся данные).

Условно-постоянные массивы подразделяются на группы:

нормативные (нормы затрат материальных и трудовых ресурсов);
справочно-табличные (справочные данные по персоналу, счетам);
постоянно-учетные (данные о состоянии отдельных ресурсов);
регламентирующие (данные об обязанностях персонала).

Переменные массивы организуются в виде оперативных, накапливаемых, промежуточных, результативных массивов.

ИО СРС обычно включает совокупность учебных пособий, задачников и заданий, справочников и других источников, студенческих отчетов разного рода о выполнении СРС, журналов регистрации, каталогов и прочего. Часто для связи используются телефоны и электронная почта, а в последние годы-различные технологии Internet (рис. 6). Для полноты картины сюда же можно отнести речевые сообщения, эскизные наброски и записи на меловой доске, а также пометки и знаки, которыми студенты и преподаватели обмениваются при непосредственном общении (см. ЛК-личные контакты на рисунок 6).

Если отвлечься от других аспектов сложного явления, традиционное ИО СРС можно представить как существенно неоднородную систему коммуникаций между основными игроками, состав и структуру которой они определяют сами в ходе оперативного взаимодействия, исходя из своих возможностей и предпочтений, особенностей текущей ситуации и инфраструктуры вуза.

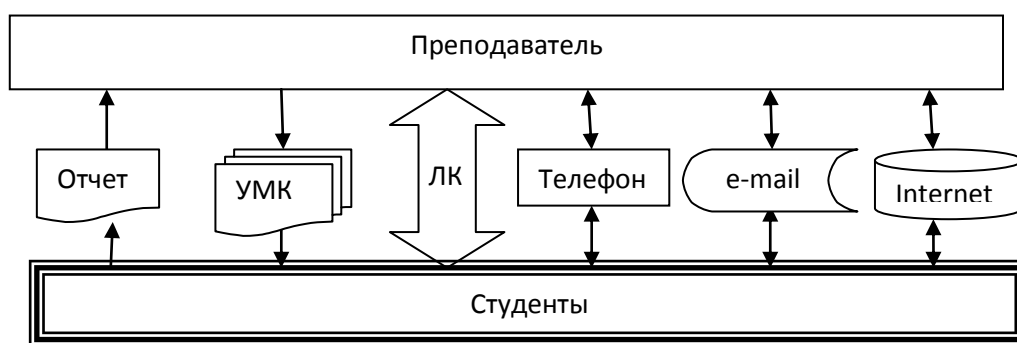


Рисунок 6. Принципиальная схема типичного ИО СРС

Но наряду с организационным и другими видами обеспечения ИО СРС образует целостную систему особого рода, предназначенную для достижения определенных дидактических целей путем решения некоторого комплекса задач, присущего этому виду деятельности, включая задачи управления и самоорганизации, поиска и обработки данных, плановых исследований и экспериментов. Конкретный состав ИО СРС зависит от действующих норм и правил, кафедральных традиций и реальных возможностей преподавателей, от организации делопроизводства и материально-технической базы, а также от множества других факторов общегосударственного, регионального и местного значения.

На свойства и особенности ИО СРС с каждым годом все значительнее влияют достижения технического прогресса, вытесняя морально устаревшие составляющие, приводя к большим и малым изменениям в этой структуре. Так, наряду с бумажными документами и бланками все шире и активнее используются электронные их заменители, включая отчеты на компакт-дисках, сетевые базы данных, оперативную сотовую связь и прочее. Процесс модернизации ИО осуществляется на местах по своим сценариям, во многом стихийно и как правило – в инициативном порядке, по усмотрению ведущих

преподавателей, технического персонала и заведующих. Пока же в вузах преобладают сходные УСД на типовых бланках, СКК и системы обозначений для описания выполняемых работ, библиотечные источники и прочие традиционные средства поддержки СРС. Электроника и телекоммуникации используются лишь немногими преподавателями по их усмотрению.

Однако по мере освоения и распространения Internet со множеством его ресурсов, сервисов и возможностей, все чаще делаются попытки замены традиционных форм коммуникаций и хранения данных на более удобные, надежные и экономичные. Предпосылкой для этого является быстрая и успешная информатизация бытового сектора, подключение основной массы учащихся к Internet и накопление опыта разнопланового использования этой мощной технологической платформы. Технологическая революция в области СРС вполне назрела и многие участники это понимают.

### **Кибернетические модели традиционной СРС**

Для понимания сущности СРС как сложного явления необходимо из множества деталей выделить то главное, что лежит в основе постановки дела и создания его инфраструктуры. На практике для этого используют методы моделирования, позволяющие отразить существенные свойства объектов в терминах того или иного языка, теории или научной парадигмы. В составе СРС основными объектами моделирования могут быть процесс переработки исходных данных в знания(ЗУНК) и система управления этим процессом. В последнем случае уместно использовать кибернетические модели, которые включают функциональные блоки такой системы и связи между ними.

Управление СРС возлагается на преподавателей, которые выполняют эту функцию путем предоставления студентам определенных материалов и конкретных заданий, ориентирующих консультаций, проверки результатов и оценки отклонений от нормы, как и другими действиями, влияющими на состояние и поведение подопечных, а в конечном счете—на результаты СРС.



Помимо этого на СРС влияют разнообразные внешние факторы, инициативы студентов (использование альтернативных источников, реализация своих стратегий, участие в работе творческих коллективов с их влиянием и т.п.). Все это разнообразие форм и методов управления СРС можно свести к ряду типовых моделей управления, включая:

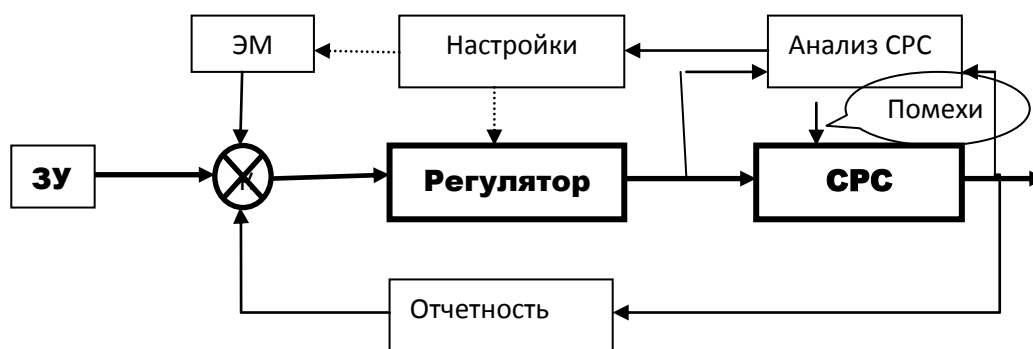


Рисунок 7. Адаптивная система управления с эталонной моделью

- прямое программное управление (СРС по заданию, без контроля);
- управление с обратной связью (регулированием процессов);
- адаптивное управление с эталонной моделью.

Программное управление СРС сводится к выдаче исходных данных и заданий, которые выполняются студентами в меру своего разумения. При наличии наглядных пособий, примеров оформления и других «эталонных моделей» результат более предсказуем и частично гарантирован.

Использование отчетности с эпизодической проверкой и уточнением заданий в ходе СРС в системе появляется обратная связь и новые эффекты, повышающие качество обучения, хотя это влечет рост совокупных затрат. Но, очевидно, что при интенсивном внешнем контроле и регулировании СРС преподавателем самостоятельная работа лишается главного достоинства и переходит в разряд жестко регламентируемого процесса, избавляющего студентов от мучений творческого поиска и необходимости самоконтроля.

Полновесная адаптивная система обладает наибольшей силой действия и позволяет добиться наилучшего в некотором смысле качества управления, но характеризуется повышенной сложностью и ресурсоемкостью. Такая система эволюционирует вместе с СРС, способствуя текущему устранению

даже мелких огрехов, что на деле выливается в мелочную опеку и подавление всяких инициатив, если этим занят преподаватель. Это противоречит самой сути СРС, как средства развития личности и навыков самоуправления.

Модельное представление СРС позволяет понять ряд ее особенностей, влияющих так или иначе на постановку этого дела в вузах, таких как:

- качество СРС во многом определяется совершенством управления;
- рост ресурсоемкости по мере совершенствования управления;
- наличие, характер и значение связей в контурах управления;
- типовой состав функциональных в системе управления СРС и др.

Развитие системы оперативного управления СРС возможно, например, путем совершенствования отчетности и тестирования, но противоречит духу и конечным целям СРС, а значит - лишено практического смысла.

### **Диагностика проблем самостоятельной работы**

СРС обладает множеством больших и малых проблем, которые имеют разное значение для самих студентов, вуза и общества. Дефицит времени и средств, слабая мотивация и низкая квалификация студентов, отсутствие связей с бизнес-партнерами, несовершенство материально-технической базы и информационного обеспечения, ущербный менталитет и психологическая инерция участников, противодействие противников перемен и многое другое образует сложную для понимания и описания проблемную ситуацию. В этом многообразии проблем есть ключевые, нуждающиеся в углубленном анализе и энергичном безотлагательном решении.

В своих выступлениях Президент Медведев неоднократно указывал на недостатки системы образования, отмечая, что уже 2/3 выпускников вузов не находят себе работы по специальности, что приводит к омертвлению интеллектуального капитала нации и негативно отражается на российской экономике, свидетельствует о глубоком системном кризисе в сфере образования и необходимости принятия радикальных мер. Одной из причин этого является недостаточная ценность дипломированных выпускников для

рынка труда, обусловленная отсутствием весомых творческих заделов и достижений, которые могут и должны формироваться в ходе СРС, поглощающей значительную часть планового учебного времени (рисунок 6).

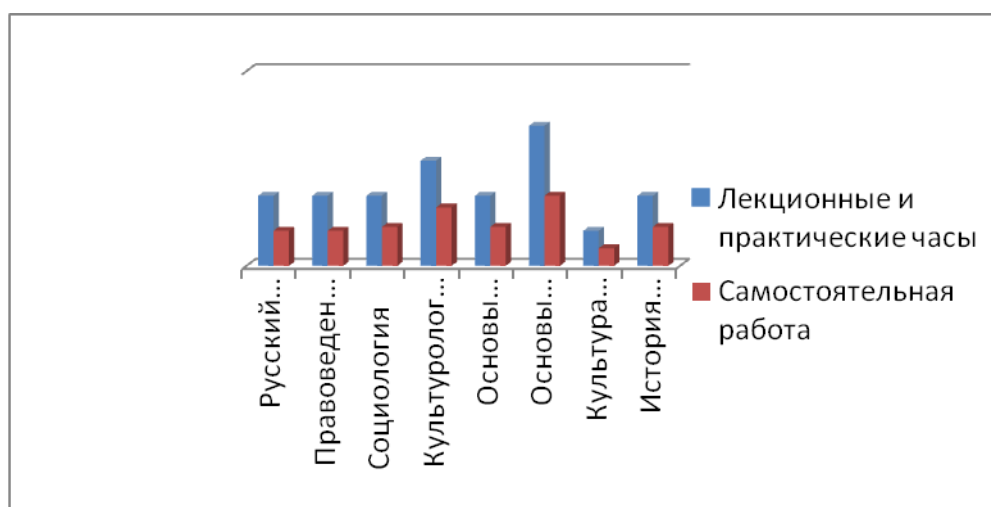


Рисунок 6. Распределение планового учебного времени по дисциплинам и видам занятий (на примере учебного плана по специальности АИС СибГИУ)

Перепроизводство дипломированных специалистов в последние годы привело к девальвации образования, дипломы утратили былую значимость для работодателей, а компенсировать это нечем. Образование завершается торжественной выдачей диплома - формального признака профессиональной пригодности и дееспособности выпускника, хотя многолетнее пребывание в вузе – срок достаточный, чтобы получить гораздо более ощутимые, весомые и убедительные результаты образования, необходимые для выполнения предстоящих обязанностей, быстрого карьерного роста и жизненного успеха. Высшее образование для многих представляет собой пока лишь самоцель, процесс без явного, убедительного и весомого результата.

Это обусловлено постановкой дела и привычной организацией СРС, подчиненной деятельности бюрократической машины и интегрированной в плановый учебный процесс намного больше, чем в социально-экономические процессы более высокого порядка. СРС является до сих пор частью образовательного процесса, замкнутого на преподавателей (см. рис.6), которые практически полностью определяют содержание и форму СРС, используемые при этом методы и средства, порядок действий и конечные

результаты. При отсутствии деловых связей вуза с экономической средой преподаватели вынуждены обходиться своими представлениями и гипотезами о целях и задачах СРС, принимая на себя всю ответственность за последствия. Если студенты, стремясь разобраться с обстановкой и наладить свои отношения с социально-экономической средой, лишены права или(и) возможности выбора тематики, источников и форм СРС, система становится еще более замкнутой, обладая всеми недостатками систем этого класса.

Декларируемое правительством участие бизнеса и всего общества в управлении образованием возможно настолько, насколько этим участникам доступна информация о текущих результатах, причем не столько в виде формальных оценок успеваемости, сколько в надлежаще оформленных результатах творчества студентов. Пока же такие результаты представлены в виде единичных печатных экземпляров (рефератов и др.), которые обычно размещаются в недоступных для посторонних вузовских архивах. Получить независимым экспертам представление о студенте и его деятельности можно лишь при помощи специализированных подразделений, кураторов учебных групп и контингента преподавателей, имевших с ним дело. Отдельные студенты в инициативном порядке публикуют свои работы в Internet, но это формально к СРС и вузу не относится, остается своеобразной формой самоутверждения и разновидностью хобби.

Конечные результаты СРС зависят, очевидно, от объемов и качества исходных материалов, ресурсного обеспечения. При групповом обучении преподаватель ограничивается строго дозированными материалами, общими для всех, но для полноценных СРС требуется индивидуализация подходов и всех видов сервиса, когда объем подготовительной работы и педагогическая нагрузка возрастают многократно, превышая его физические возможности и лимиты времени. Этим объясняется широкое использование типовых задач и заданий, учебных пособий и методик, независимо от их реальной полезности и различий в потребностях студентов. Нивелировка личностей приводит к равнодушию и формальным отпискам вместо мотивированного творчества.

Чтобы добиться высоких результатов, наряду с усилиями и материалами преподавателя, библиотечным и другими видами сервиса требуются мощные дополнительные и альтернативные источники (например, Internet). Исходная информация выступает в рамках СРС как основной предмет труда, который определяет состав необходимых средств и методов обработки, особенности создаваемых технологий и их конечные результаты. Это - ключевой фактор успеха СРС, который, однако, пока оставляет желать лучшего...

В рамках СРС студентам предоставляется возможность воплотить накопленные знания в ценных интеллектуальных продуктах, образующих в совокупности своеобразное «приданое» выпускника, обеспечивающее его ценность и привлекательность на рынке труда. Фактически в ходе СРС по разным дисциплинам, занятиям и темам создается множество разнородных «курсовиков», рефератов и других несогласованных по содержанию, форме, стилю и другим признакам документов, отправляемых обычно в утиль. Эта ситуация предопределена типовыми положениями о СРС и технологиями, не предусматривающими сохранение и открытую публикацию подобных трудов для сторонних наблюдателей.

Как всякая рукотворная система СРС должна соответствовать своему назначению и оправдывать ожидания, причем различие между желаемым и действительным образует наиболее общее противоречие, отражающее все многообразие присущих системе недостатков.

Среди прочего необходимо наполнить СРС новыми смыслами и содержанием, используя как средство наращивания студентами своих конкурентных преимуществ на рынке труда путем создания все более убедительных свидетельств их профессиональных достоинств, а также персонального «арсенала» средств поддержки их будущей деятельности.

Б.Новокрецин

18.06.2011