Плащевая Е.В., Нигей Н.В.

**Основы формирования самостоятельности студентов в процессе изучения
медицинской информатики в медицинском вузе**

*ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/lj-07-2021-148

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы формирования самостоятельности будущих врачей при изучении дисциплины «Медицинская информатика». Развитие навыков самостоятельной деятельности студентов – действенный способ улучшения результатов в усвоении программы дисциплины. Авторами отмечено, что самой важной задачей преподавателя в медицинском вузе является использование межпредметных связей в обучении дисциплины «Медицинская информатика». В статье описаны методы, использование которых позволяет стимулировать самостоятельную работу будущих врачей. В результате, у будущих врачей, вырабатывается мотивация к самостоятельному закреплению, совершенствованию, расширению границ знаний, которая помогает активизировать и развивать мышление, повышает уровень интеллектуальных способностей каждого студента.

Ключевые слова: методы обучения, студенты медицинских вузов, обучение физике, формирование самостоятельности, самостоятельная работа, будущие врачи.

Abstract

The article deals with the issues of forming the independence of future doctors in the study of the discipline «Medical Informatics». The development of students' independent activity skills is an effective way to improve the results in mastering the discipline program. The authors noted that the most important task of a teacher in a medical university is the use of inter-subject relations in teaching the discipline «Medical Informatics». The article describes the methods, the use of which allows to stimulate the independent work of future doctors. As a result, future doctors develop motivation to independently consolidate, improve, expand the boundaries of knowledge, which helps to activate and develop thinking, increases the level of intellectual abilities of each student.

Keywords: teaching methods, students of medical universities, teaching physics, formation of independence, independent work, future doctors.

Одной из главных задач современной системы высшего образования в медицинском вузе является развитие умственной, самостоятельной и творческой активности студентов. На современном этапе развития системы образования поставлена конкретная задача: подготовка будущих специалистов, имеющих внутренний потенциал саморазвития, самосовершенствования; обладающих высокой степенью энергичности, самостоятельности, стремления к совершенствованию своей деятельности. Такие специалисты способны качественно выполнять профессиональные функции, чему во многом помогает умение работать в режиме многозадачности, высокая восприимчивость, социальная и профессиональная мобильность, желание и возможность совершенствования образовательной базы, приобретение новых умений и навыков, расширение областей профессиональной деятельности.

Многие педагоги в системе образования допускают серьезную ошибку, ограничивая свою деятельность процессом передачи знаний и обеспечением правильности восприятия преподаваемого материала. Отсутствие умений и навыков самостоятельной работы ведет к возникновению проблем в организации процесса обучения. Так, например, в недостаточном обеспечении преподавателей литературой

по методике формирования знаний, умений и навыков самостоятельной работы студентов.

Базой педагогических методов должно стать изучение и анализ новых научных подходов к организации учебной работы, определение методов и средств, позволяющих достичь целей отдельных занятий в реализуемом процессе обучения. Ведь обучение будущих врачей самостоятельной работе, эффективное использование в профессиональной деятельности способов и приемов педагогического воздействия требует от преподавателя специальных знаний по педагогике и психологии, а также умений и навыков их применения, предполагающих определенную степень практической подготовленности [2].

Изучение в медицинском вузе медицинской информатики студентами лечебного и педиатрического факультета предполагает серьезные отличия в процессе подачи и усвоения сути изучаемой дисциплины, соотношения её содержательных частей. Преподаватель, для студентов которого медицинская информатика не является самоцелью, стремится к расширению их научного развития, к становлению у студентов классических научных оснований в традиционных сложившихся формах, опираясь, прежде всего, на те области знаний и умений, которые студентам интересны.

Дисциплина «Медицинская информатика» подразумевает освоение студентами определенного объема знаний, умений и навыков, что невозможно без самостоятельной работы. Речь идет не только о самостоятельном выполнении домашних заданий, а о самостоятельности в поисках информации, самостоятельности мышления, самостоятельности наработки навыков решения ситуационных задач, выполнения практических заданий и лабораторных работ на компьютере, самостоятельности в обобщении и т. д.

Выстраиваемое, в процессе изучения дисциплины «Медицинской информатики» в медицинском вузе, мышление расценивается как составляющая общей культуры, и оно выступает основанием для становления профессионального мировоззрения будущих врачей. Наряду с требованиями, предъявляемыми к определенным профессиональным качествам будущего врача, для преподавателя, а впоследствии и для работодателя имеет большое значение его общий интеллектуальный уровень, умение вникнуть в суть проблемы, выбрать средства для более эффективного её решения.

При решении ситуационных, клинических задач во время изучения медицинской информатики и выполнения учебных заданий активно используются такие методы как анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстракция. Приведём пример формирования мышления с помощью самостоятельного выполнения практической работы [3]:

Практическая работа. Тема: Применение электронной таблицы EXCEL для расчета показателей в статистических методах обработки опытных данных.

Изучение статистических методов обработки опытных данных. Проведено 2 эксперимента:

- 1-й – сравнение числовых показателей двух однородных выборок у испытуемых в условиях *физиологического покоя*.
- 2-й – сравнение числовых показателей двух однородных выборок у испытуемых *до и после физической нагрузки*.

После проведения соответствующих измерений, полученные экспериментальные данные (частота пульса) были занесены в таблицу №1 (столбцы X_i и Y_i):

Таблица №1.

N п/п	Выборка А: частота пульса в покое			Выборка В: частота пульса в покое		
	X_i	$(X_i - \bar{X}_{cp})$	$(X_i - \bar{X}_{cp})^2$	Y_i	$(Y_i - \bar{Y}_{cp})$	$(Y_i - \bar{Y}_{cp})^2$
1	80	-9,33	87,11	58	15,20	231,04
2	64	6,67	44,44	66	7,20	51,84

3	66	4,67	21,78	90	-16,80	282,24
4	88	-17,33	300,44	76	-2,80	7,84
5	62	8,67	75,11	78	-4,80	23,04
6	66	4,67	21,78	80	-6,80	46,24
7	70	0,67	0,44	72	1,20	1,44
8	72	-1,33	1,78	60	13,20	174,24
9	68	2,67	7,11	78	-4,80	23,04
10				74	-0,80	0,64
Сумма по столбцу:	636	0,00	560,00	732	0,00	841,60

Порядок выполнения практической работы.

1. Для выполнения работы загрузите файл (книгу) «Excel Статистика 2007» или «Excel Статистика 2010»
2. Эта книга состоит из 6-и листов: «Статистика», «Статистика 5» (сложный уровень), «Статистика 4» (средний уровень), «Статистика 3» (лёгкий уровень), «Студент», «Задание».

Листы «Статистика 5», «Статистика 4», «Статистика 3» представляют собой шаблоны электронных таблиц, с которыми Вы будете работать. На листе «Студент» находятся коэффициенты Студента для уровней доверительной вероятности 0,95, 0,99 и 0,999. Лист «Задание» – исходные данные для расчетов электронных таблиц на листах «Статистика 5», «Статистика 4», «Статистика 3». Для расчетов Вам необходимо выбрать один из этих листов.

В ячейки электронных таблиц, помеченные светло-желтым цветом, Вы должны вставить необходимые формулы, функции или числа. В бледно-розовые ячейки вставляются исходные данные (числа) для расчетов, взятые из листа «Задание». Все остальные ячейки недоступны.

Зайдите в лист «Задание» и по номеру журнала выберите номер варианта данных, с которыми Вы будете работать и заполните таблицу своими данными, так как показано ниже на примере варианта №1.

Таблица 2

Исходные данные.

№ варианта	Выборка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	A	82	70	90	86	78	92	74	80	88	88	70	
	B	82	80	92	82	82	74	86	88	76			

3. Расчетные формулы, которые Вы должны представить в виде функций Excel при работе с одним из листов «Статистика 5», «Статистика 4» или «Статистика 3», указаны на странице 1-3.
4. Заполнив столбцы X_i (выборка A) и Y_i (выборка B) в листе «Статистика» данными из своего варианта, Вы получите готовый числовой (не формульный) ответ задачи, с которым можно сравнивать свои расчеты, проведенными на листах «Статистика 5», «Статистика 4» или «Статистика 3».
5. Сделайте отчет по работе, он должен содержать:
 - 1) название работы
 - 2) таблицу исходных данных для вычислений
 - 3) протокол расчетов по составленной программе как показано на рисунке 1.
 - 4) Сделайте скриншот, скопируйте в Word и сохраните.

Статистика										
Выборка А:				Выборка В:						
частота пульса в покое				частота пульса в покое						
и	X _i	(X _{ср} -X _i)	(X _{ср} -X _i) ²	Y _i	(Y _{ср} -Y _i)	(Y _{ср} -Y _i) ²				
1	82	-0.36	0.13	82	0.44	0.20	m _x = 2,38 (стандартная ошибка среднего для (X))			
2	70	11.64	135.40	80	2.44	5.98	m _y = 1,88 (стандартная ошибка среднего для (Y))			
3	90	-8.36	69.95	92	-9.56	91.31	Уровень доверит. вероят. 0,95			
4	86	-4.36	19.04	82	0.44	0.20	Столбец табл.Стьюдента (X): 2 (для заданного уровня доверит. вероятно			
5	78	3.64	13.22	82	0.44	0.20	Выборка X:			
6	92	-10.36	107.40	74	8.44	71.31	Строка табл.Стьюдента : 10 (число степеней свободы для выборки (X			
7	74	7.64	58.31	86	-3.56	12.64	t _{stx} = 2.23 (коэффициент Стьюдента для выборки (X))			
8	80	1.64	2.68	88	-5.56	30.86	Δ _x = 5,31 (доверительный интервал для выборки (X)			
9	88	-6.36	40.50	76	6.44	41.53	X=X _{ср} ± Δ _x = 82 ± 5 P= 0,95			
10	88	-6.36	40.50				Выборка Y:			
11	70	11.64	135.40				Строка табл.Стьюдента : 8 (число степеней свободы для выборки (Y)			
12							t _{sty} = 2,31 (коэффициент Стьюдента для выборки (Y)			
13							Δ _y = 4,34 (доверительный интервал для выборки (Y)			
14							Y=Y _{ср} ± Δ _y = 82 ± 4 P= 0,95			
15							Критерий Стьюдента (оценка статистической значимости различий между выборками) t:			
Сумма:	898	0.00	622.55	742	0.00	254.22	n _x + n _y -2 = 18 (число степен. своб. для 2-х выборок (X) и			
							t = 0.27			
n _x = 11 n _y = 9							t _{st(xy)} = 2,1 (коэффициент Стьюдента для 2-х выборок)			
X _{ср} = 81,64 Y _{ср} = 82,44							Между выборками нет статистически значимых различий			
σ _x = 7,89 σ _y = 5,64										

Рисунок 1. Протокол расчетов.

Как и любая другая деятельность, самостоятельная работа студентов требует мотивации и стимулирования. Самостоятельной работе как в виду деятельности необходимо выделять большой объем из общего количества времени подготовки студента как специалиста. Благодаря этому при грамотной организации самостоятельной работы учащийся способен научиться:

- анализировать проблемные ситуации;
- формулировать проблемную задачу;
- выбирать и обосновывать алгоритм её решения;
- реализовывать;
- оценивать точность найденных результатов.

Самостоятельная работа студентов должна быть организована таким образом, чтобы у них вырабатывалась мотивация к самостоятельному закреплению, совершенствованию, расширению границ имеющихся знаний, помогающая активизировать и развивать мышление, повышать уровень интеллектуальных способностей. Необходимо отметить, что только в определенной деятельности, базирующейся на взаимосвязанных и взаимообусловленных процессах интеллектуального развития и обучения применению полученных знаний, возможно развитие интеллекта.

Таким образом, при организации процесса обучения необходимо учитывать, что обеспечение постоянных стимулов в реализации самостоятельности и креативного отношения к изучению медицинской информатике как дисциплины в вузе помогает выявлению и осознанию студентами скрытых возможностей, производству и использованию собственных методов усвоения учебной информации, способности проанализировать и оценить важность этого умения в собственной познавательной деятельности.

1. Агафонова И.А., Мирзабекова О.В. Основные этапы разработки модели методики обучения физике студентов медицинских вузов. Современные наукоёмкие технологии. 2015 № 12-5. С 836-840.
2. Уточкина Е.А., Куприянова Г.А. Формирование у студентов медицинского вуза навыков самооценки и самоконтроля на занятиях по химии. Психологические аспекты развития личности в современном образовательном пространстве, Благовещенск, 24 октября 2019 года.
3. Электронное учебное пособие по дисциплине «Медицинская информатика» Часть 2. / Е.В. Плащевая, Н.В. Нигей. Благовещенск, 2021.