

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НАЧАЛЬНЫХ КУРСОВ К НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Современное состояние образовательной системы высшей школы Украины обуславливается многими факторами, которые на наш взгляд, связаны с такими глобальными процессами как информационная и коммуникационная революция, интеграционными процессами Украины в Европейский Союз и другими. В этих условиях повышается актуальность подготовки молодых ученых, которые бы могли решать сложные научные задачи во всех областях динамически развивающегося информационного общества.

Практика показывает, что в настоящее время существует задача привлечения студентов к научно-исследовательской работе. Этот факт подтверждался в выступлениях проректоров по науке вузов негосударственной формы собственности на семинаре, организованном Народной Украинской академией в рамках XI международной студенческой научной конференции [1].

Основной целью настоящей статьи является выявление причин, которые тормозят активизацию научно-исследовательской работы студентов в вузе.

Для достижения поставленной цели проведены экспериментальные исследования со студентами начальных курсов. Экспериментальные исследования проводились одним из экспертных методов, а именно анкетированием.

Изначально замысел экспериментальных исследований состоял в исследовании одной из компонент системы предпочтений студентов-участников научной студенческой конференции, проводимой Международным Славянским университетом (МСУ). Исследовалась группа в составе 22 студентов первого и второго курсов, из них 17 девушек и 5 юношей. Затем для получения сравнительных оценок, а также повышения достоверности получаемых результатов к экспериментальным исследованиям были привлечены студенты первого курса Украинской государственной академии железнодорожного транспорта (УГАЖТ) в составе 16 человек и Харьковский Государственный университет питания и торговли (ХГУПТ) в составе 13 человек. Здесь состав принявших участие студентов в экспериментальных исследованиях был однородный по половому признаку (все юноши), так как исследования проводились на факультете подготовки офицеров запаса при Харьковском военном университете.

Для опроса указанных выше студентов разработана анкета, которая в полном объеме приведена ниже.

Вопросы анкеты составлены таким образом, чтобы ответы на них дали возможность оценить степень понимания студентов, что такое наука и исследование. Кроме того, отдельные вопросы направлены на изучение отдельных компонент системы предпочтений студентами, а также оценки их временных горизонтов целеустремленности.

АНКЕТА

Сначала прочтите всю анкету, а затем в квадратах отметьте один из выбранных Вами вариантов ответов.

1. Что такое научная студенческая конференция?

Один из способов научной коммуникации.

Один из видов учебных занятий.

Один из способов воспитательной работы.

2. Что такое научное исследование?

Воспитательный процесс.

Учебный процесс.

Процесс выработки новых научных знаний.

3. Вы проводили, когда ни будь какие либо исследования?

Проводил в школе.

Проводил в университете.

Не проводил.

4. Являются ли исследования познавательным процессом?

Да.

Нет.

Затрудняюсь ответить.

5. Запишите по три фамилии всемирно-известных, украинских и ученых Международного Славянского университета.

Всемирно-известные ученые _____

Известные украинские ученые _____

Ученые МСУ _____

6. Как Вы считаете, необходимы ли исследовательские навыки предпринимателю?

Да. Для исследования рыночных отношений.

Нет. Считаю, что и без исследований можно сделать хороший бизнес.

Затрудняюсь ответить на этот вопрос.

7. Как Вы считаете, можно ли проводить исследования, не опираясь при этом на математические методы?

Да. Иногда можно.

Нет. Исследования всегда предполагают, какие либо вычисления.

Затрудняюсь ответить на этот вопрос.

8. Как Вы считаете можно ли достичь успеха в профессиональной деятельности, если не использовать методы исследований?

Да. Как повезет.

Нет. Успеха можно достичь только, если тщательно исследовать область своей профессиональной деятельности.

Затрудняюсь ответить на этот вопрос.

9. Что Вы сделаете, если есть работа и ее не хочется делать, а **очень** надо?

Сделаю эту работу.

Не сделаю эту работу.

Сделаю другую работу или другие действия.

10. Что Вы сделаете, если есть работа и ее не хочется делать, а надо?

Сделаю эту работу.

Не сделаю эту работу.

Сделаю другую работу или другие действия.

11. Что Вы сделаете, если есть работа и ее не хочется делать, но есть возможность ее отложить?

Сделаю необходимую работу.

Отлажу работу на более поздний срок.

Отложу работу на более поздний срок с мыслью ее не делать.

12. Вы имеете жизненную программу?

Да. Я знаю на 10-15 лет вперед, что буду делать.

Да. Я знаю, что буду делать до окончания вуза.

Нет. Я не знаю, что буду делать завтра, послезавтра, через неделю и т.д.

13. Хотели бы Вы участвовать в исследованиях, проводимых в МСУ?

Да.

Нет.

Затрудняюсь ответить на этот вопрос.

Конкретно. Вопросы с **первого по четвертый** предполагают ответы, по которым можно судить о степени четкости понимания таких понятий как «Наука» и «Исследование».

Пятый вопрос анкеты предполагает возможность оценки знаний студентами формальных признаков учености того или иного человека. Кроме того, он задается с целью сравнительной оценки общего уровня эрудиции студентов гуманитарных и технического вузов.

С **шестого по восьмой** вопросы анкеты направлены на выявление понимания студентами роли и места математических методов исследования в своей профессиональной деятельности.

В настоящее время у многих молодых людей сформирован устойчивый образ успешного предпринимателя, который легко и просто осуществляет менеджмент своей фирмы, при этом, не затрачивая особых усилий. Поэтому данные вопросы и предлагаемые на них ответы имеют вопросительно-побудительный характер. Эти вопросы, кроме того, носят воспитательную направленность так как, отвечая на них, студенты должны задуматься над ролью математики и месте в профессиональной деятельности исследовательских методов.

Вопросы анкеты с **девятого по двенадцатый** предполагают выявить структуру целевых установок и ее устойчивость, основой которой являются волевые качества студентов.

Тринадцатый вопрос анкеты является итоговым, ответы на который студентов позволяют выявить их желание участвовать в научно-исследовательской работе, которую проводит вуз.

В табл.1 приведены данные по трем экспериментальным группам.

Учитывая неоднородность и различный количественный состав экспериментальных групп для сравнительного анализа, воспользуемся процентными соотношениями. Частные выводы сделаем по результатам ответов на каждый вопрос анкеты. Для этого данные, приведенные в таблице, визуализируем, и представим в виде диаграмм. В табл.1 результаты эксперимента представлены простой дробью, где в числителе жирным шрифтом выделено число ответов на соответствующие варианты вопросов, а в знаменателе процентное их соотношение.

Обработка результатов ответов на пятый вопрос анкеты несколько отличается от всех остальных, так как здесь предстояло выяснить общую эрудицию участников эксперимента и правильность формирования у них представления о понятии «Ученый». Сведем в табл.2-4 результаты ответов на этот вопрос анкеты.

Процентное соотношение ответов, в которых содержались по одной, две, три фамилии ученых или вовсе таковые отсутствовали, показано на рис.3 (в-д) соответственно для МСУ, УГАЖТ и ХГУПТ. (0-процент анкет, в которых отсутствовали фамилии ученых, 1-процент анкет, в которых обнаружена одна запись фамилии ученого, 2- процент анкет в которых обнаружены две записи фамилий ученых, 3-процент анкет в которых обнаружены три записи фамилий ученых)

Обработка результатов экспериментальных исследований
 Результаты анкетирования табулированы и представлены в табл.1.

Таблица 1

МСУ			УГАЖТ			ХГУПТ		
Кол. отв. на 1-й вопрос			Кол. отв. на 1-й вопрос			Кол. отв. на 1-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
17/77.2	3/13.63	2/9.1	15/93.75	1/6.25	0	6/46.15	7/53.84	0
Кол. отв. на 2-й вопрос			Кол. отв. на 2-й вопрос			Кол. отв. на 2-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
0	4/18.18	18/81.81	0	3/18.75	13/81.25	0	0	13/100
Кол. отв. на 3-й вопрос			Кол. отв. на 3-й вопрос			Кол. отв. на 3-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
8/36.36	6/27.27	8/36.36	5/31.25	6/37.5	5/31.25	5/38.46	2/15.38	6/46.15
Кол. отв. на 4-й вопрос			Кол. отв. на 4-й вопрос			Кол. отв. на 4-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
22/100	0	0	15/93.75	0	1/6.25	13/100	0	0
Кол. отв. на 5-й вопрос			Кол. отв. на 5-й вопрос			Кол. отв. на 5-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
«0»-10	«0»-15	«0»-12	«0»-2	«0»-10	«0»-1	«0»-0	«0»-8	«0»-4
«1»-1	«1»-5	«1»-4	«1»-1	«1»-2	«1»-1	«1»-0	«1»-3	«1»-0
«2»-2	«2»-1	«2»-4	«2»-2	«2»-2	«2»-2	«2»-0	«2»-1	«2»-2
«3»-9	«3»-1	«3»-2	«3»-11	«3»-2	«3»-12	«3»-13	«3»-1	«3»-7
Кол. отв. на 6-й вопрос			Кол. отв. на 6-й вопрос			Кол. отв. на 6-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
19/86.36	3/13.63	0	13/81.25	2/12.5	1/6.25	12/92.3	1/7.69	0
Кол. отв. на 7-й вопрос			Кол. отв. на 7-й вопрос			Кол. отв. на 7-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
13/59.1	8/36.36	1/4.54	9/56.25	7/43.75	0	8/61.53	5/38.46	0
Кол. отв. на 8-й вопрос			Кол. отв. на 8-й вопрос			Кол. отв. на 8-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
3/13.63	14/63.63	5/22.72	7/43.75	8/50.0	1/6.25	8/61.53	5/38.46	0
Кол. отв. на 9-й вопрос			Кол. отв. на 9-й вопрос			Кол. отв. на 9-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
20/90.9	0	2/9.09	15/93.75	0	1/6.25	11/84.61	0	2/15.38
Кол. отв. на 10-й вопрос			Кол. отв. на 10-й вопрос			Кол. отв. на 10-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
18/81.81	0	4/18.18	12/75.0	2/12.5	2/12.5	9/69.23	0	4/30.76
Кол. отв. на 11-й вопрос			Кол. отв. на 11-й вопрос			Кол. отв. на 11-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
6/27.27	15/68.18	1/4.54	4/25.0	11/68.75	1/6.25	2/15.38	10/76.92	1/7.69
Кол. отв. на 12-й вопрос			Кол. отв. на 12-й вопрос			Кол. отв. на 12-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
6/27.27	8/36.36	8/36.36	3/18.75	9/56.25	4/25.0	1/7.69	7/53.84	5/38.46
Кол. отв. на 13-й вопрос			Кол. отв. на 13-й вопрос			Кол. отв. на 13-й вопрос		
1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.	1-й вар.	2-й вар.	3-й вар.
9/40.9	7/31.81	6/27.27	11/68.75	1/6.25	4/25.0	3/23.07	5/38.46	5/38.46

Таблица 2

Международный Славянский Университет г. Харьков	
Фамилии всемирно-известных ученых	Ломоносов, Циолковский, Менделеев, Ньютон, Ом, Вольт, Аристотель, Павлов, Кюри, Дарвин, Эйнштейн, Вернадский, Колмогоров, Гиппократ, <i>Ньютон-Лейбниц.</i>
Фамилии известных украинских ученых	Грушевский, Патон, Янгель, <i>Сковорода.</i>
Фамилии ученых МСУ	Раковский, Дубичинский, Петрикова, Лазоренко.

Таблица 3

Украинский государственная академия железнодорожного транспорта	
Фамилии всемирно-известных ученых	Ломоносов, Эйнштейн, Маркс, Ом, Пифагор, Флеминг, Короленко, Менделеев, Ньютон, Дарвин, Королев, Лейбниц, Кант, Сахаров, Герц, Нобель, Павлов, Паскаль, <i>Леонардо Да Винчи, Клапейрон-Менделеев.</i>
Фамилии известных украинских ученых	Каразин, Грушевский, , Амосов, Патон, Барабашов, <i>Вернадский, Павлов, Тарас Бульба, Циолковский</i>
Фамилии ученых УГАЖТ	Соболев, Загарий, Филипенко, Дивиденко, Бабаев, Кошевой.

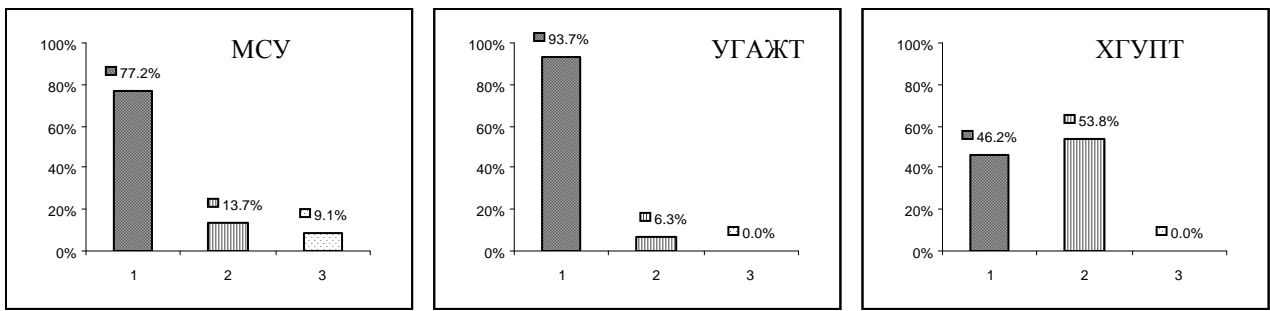
Таблица 4

Харьковский государственный университет питания и торговли	
Фамилии всемирно-известных ученых	Ломоносов, Эйнштейн, Попов, Ньютон, Менделеев, Павлов, Сахаров, Пифагор, Маркс, Дарвин, Фаренгейт, Декарт, Лейбниц.
Фамилии известных украинских ученых	Каразин, Малая, Грушевский, Амосов, Патон, Барабашов, <i>Вернадский, Павлов, Докучаев, Киров</i>
Фамилии ученых ХГУПТ	Соболев, Заперий, Филипенко, Дивиденко, Бабаев, Кошевой.

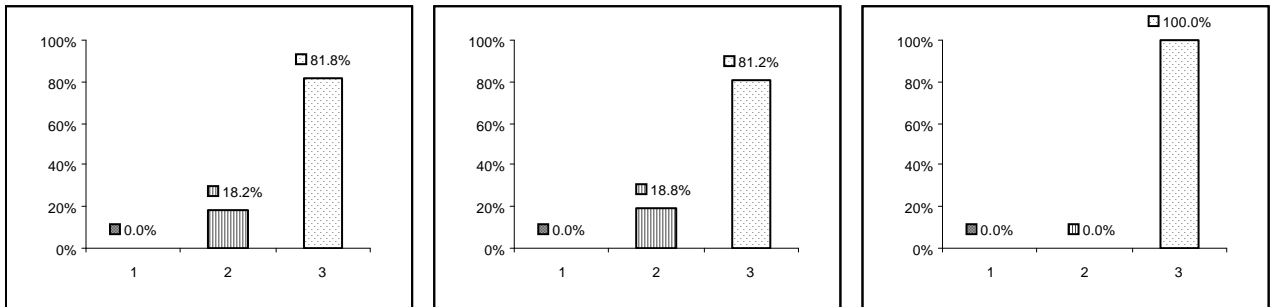
Анализ результатов исследований и выводы

Анализ гистограмм, приведенных на рис.1(а) показывает, что большинство студентов МСУ (77%) и УГАЖТ (93%) правильно понимают цели и задачи научной студенческой конференции. Студенты ГХУПТ напротив нечетко понимают цели и задачи научной студенческой конференции, о чем свидетельствует процентное соотношение ответов студентов, которое составляет 47% и 53% соответственно (см. рис.1а).

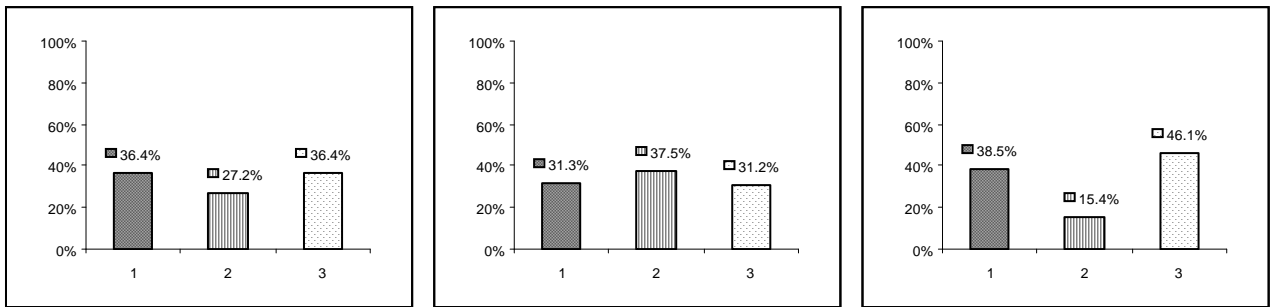
Термин «научное исследование» большинство студентов всех трех вузов трактуют правильно, за исключением некоторых студентов, которые считают научные исследования учебным процессом (см. рис. 1б). Учитывая равномерное распределение оценок (см. рис.1в), а также максимальные оценки, полученные при ответе на четвертый вопрос анкеты можно сделать следующий вывод.



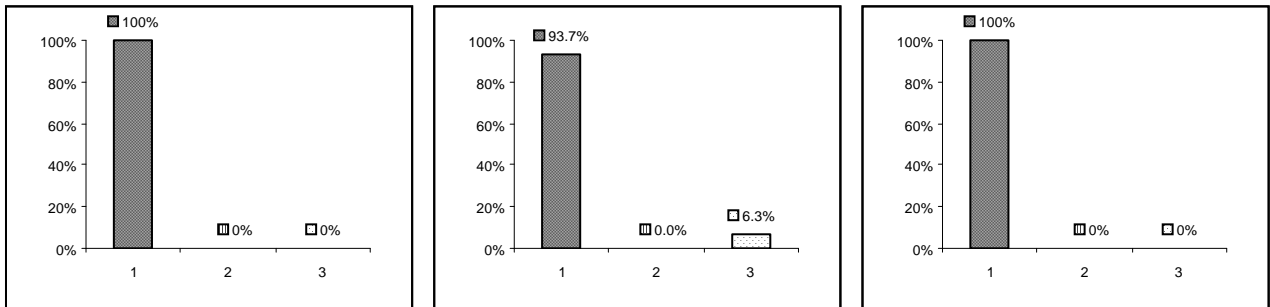
а)



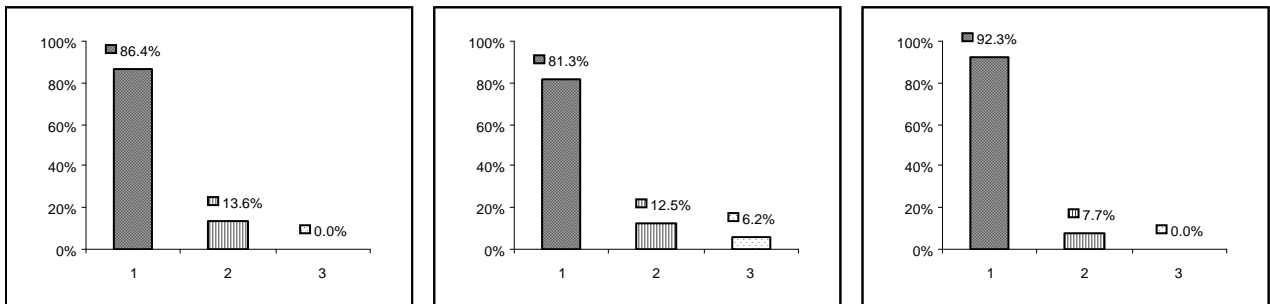
б)



в)

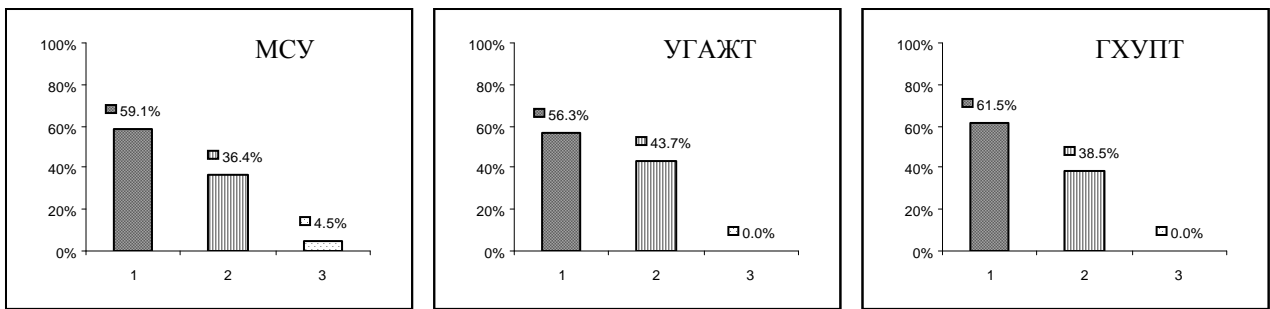


г)

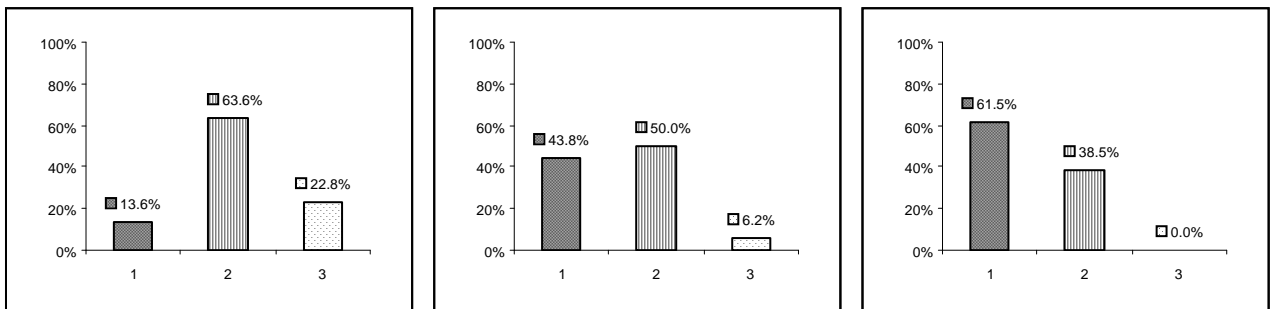


д)

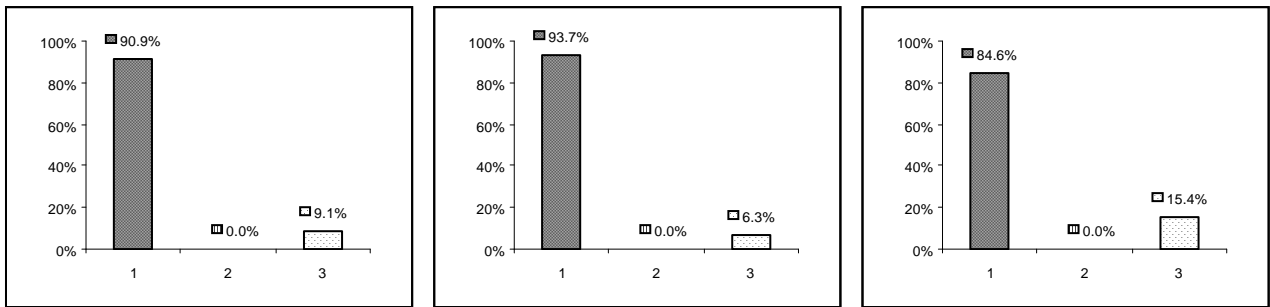
Рис 1. Гистограммы сравнительной характеристики ответов студентов на 1-й (а), 2-й (б), 3-й (в), 4-й (г) и 6-й (д) вопросы



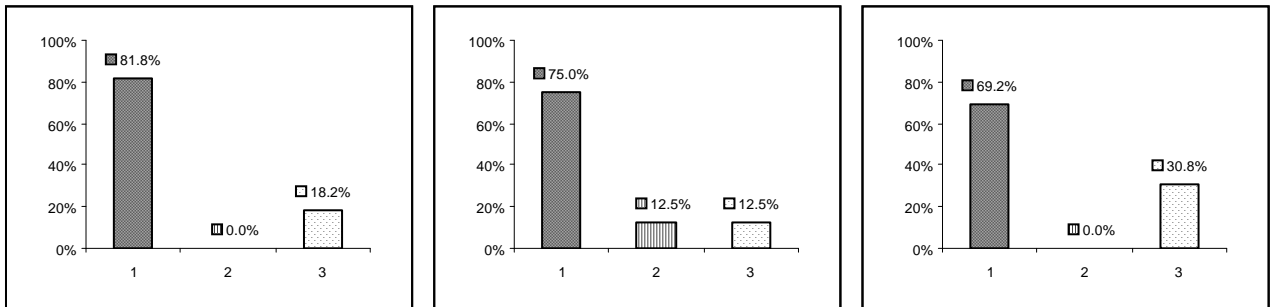
а)



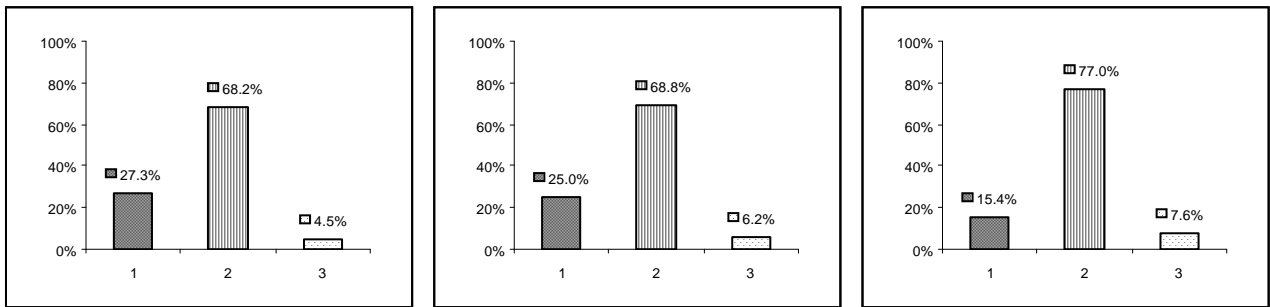
б)



в)

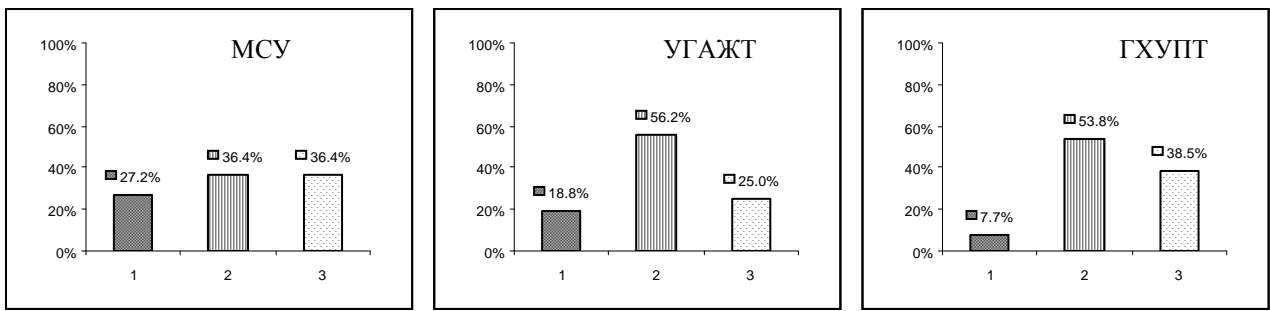


г)

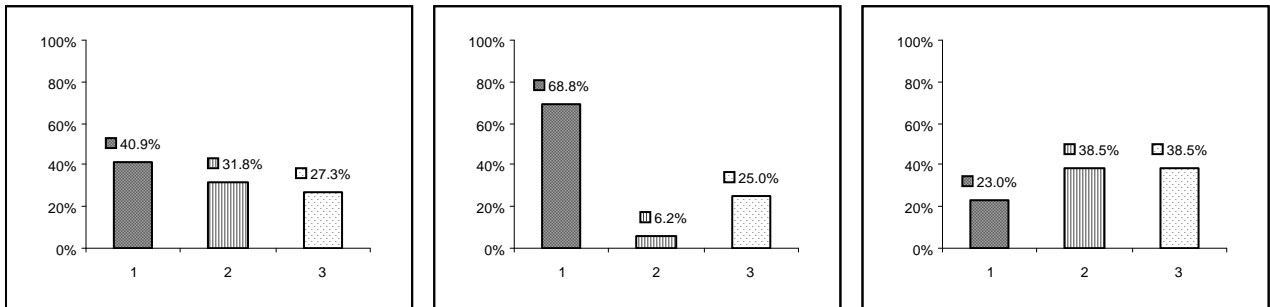


д)

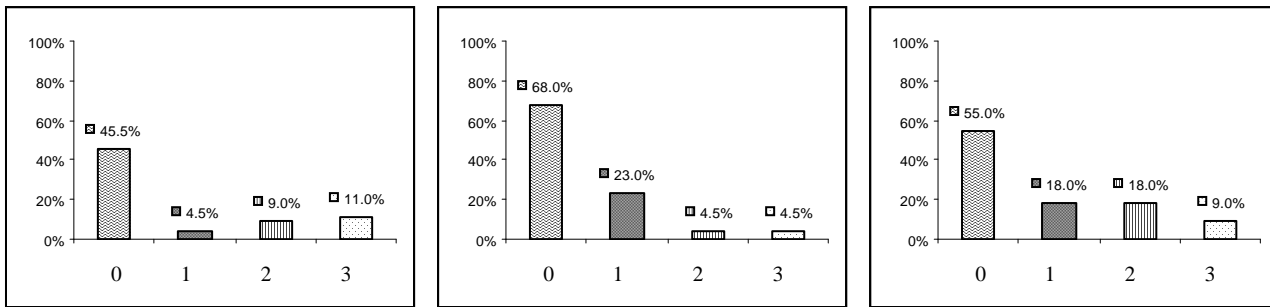
Рис 2. Гистограммы сравнительной характеристики ответов студентов на 7-й (а), 8-й (б), 9-й (в), 10-й (г) и 11-й (д) вопросы



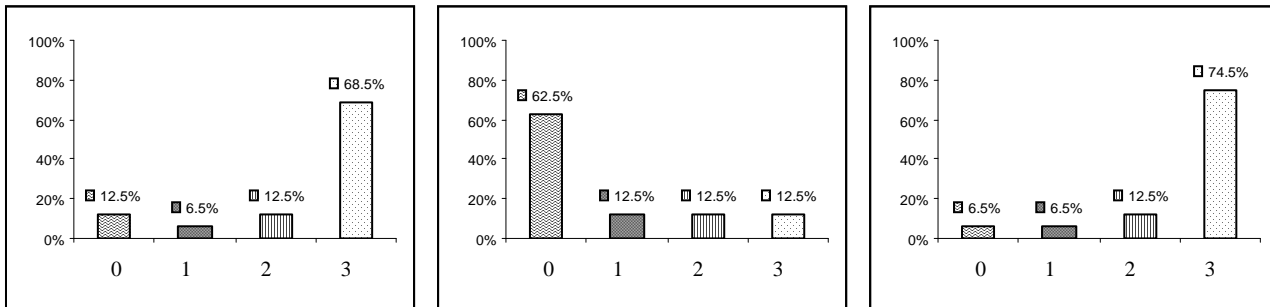
а)



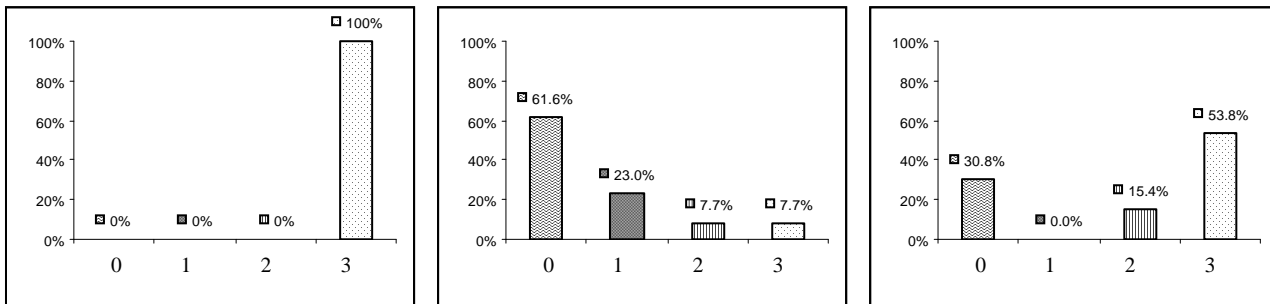
б)



в)



г)



д)

Рис 3. Гистограммы ответов студентами на 12-й (а), 13-й (б) вопросы, а также результаты ответов на 5-й вопрос студентами МСУ (в), УГАЖТ (г), ХГУПТ (д)

Студенты начальных курсов, исследуемых вузов имеют представление, что такое научные исследования и какую роль они играют в образовательном процессе. Однако около 27% студентов трех вузов ответили, что они не проводили исследования, что позволяет утверждать о слабом понимании ими сути исследовательских процессов.

Результаты ответов на пятый вопрос анкеты показывают, что у студентов начальных курсов слабо сформировано представление о том кто является ученым. Это утверждение следует из следующих фактов. Во-первых, отдельные студенты в один ряд ставят ученых, писателей, художников и политических деятелей. Во-вторых, у некоторых студентов при изучении предметов или учебных дисциплин, в которых доказываются теоремы, названные в честь двух ученых сформировано ложное представление о том, что теорема названа именем одного ученого, например, Ньютона-Лейбница или Клапейрона-Менделеева. В-третьих, отдельные студенты затрудняются в классификации ученых по предложенным признакам, а именно, всемирно-известные, известные украинские и ученые своих вузов. В-четвертых, судя по гистограммам, приведенным на рис. 3 (в-д) около 50% студентов МСУ оставили данный вопрос без ответа, более 50% студентов УГАЖТ и ХГУПТ не назвали ни одной фамилии известных украинских ученых, около 30% студентов ХГУПТ не назвали ученых своего вуза.

Анализ результатов ответов с шестого по восьмой вопросы анкеты показывают, что около 85% всех студентов правильно понимают необходимость приобретения исследовательских навыков для предпринимательской деятельности. Кроме того, очевидно, что студенты слабо понимают роль математических методов в процессе каких либо исследований, так как около 60% студентов утверждают, что исследования иногда можно проводить, не опираясь при этом на математические методы, а 35% утверждают обратное. Распределение процентного соотношения ответов на восьмой вопрос анкеты показывает, что на везение в профессиональной деятельности рассчитывают 13% студентов МСУ, 43% студентов УГАЖТ и 61% студентов ХГУПТ. При этом 63% студентов МСУ, 50% студентов УГАЖТ и 38% студентов ХГУПТ считают, что успеха в профессиональной деятельности можно достичь, только при тщательном исследовании области своей профессиональной деятельности.

Анализ результатов полученных при исследовании структуры целевых установок, основанных на волевых качествах студентов (вопросы анкеты 9 – 12) показывает, что студенты МСУ и УГАЖТ обладают хорошими волевыми качествами, что, несомненно, позитивно отразится на результатах их учебы и дальнейшей профессиональной деятельности. Студенты ХГУПТ несколько уступают в своей целеустремленности и волевым качествам студентам МСУ и УГАЖТ (см. рис. 2 в-д). Эти утверждения подтверждаются и результатами ответов на двенадцатый вопрос анкеты, где 27% студентов МСУ, 18% студентов УГАЖТ и только лишь 7% студентов ХГУПТ имеют временной горизонт целеустремленности равный 10-15 годам. Показательным является и процентное соотношение, характеризующее отсутствие у студентов, какой либо жизненной программы 36%, 25% и 38% соответственно МСУ, УГАЖТ и ХГУПТ.

Результаты анализа последнего вопроса анкеты позволяют сделать вывод о том, что 68% (большинство) студентов УГАЖТ, 40% студентов МСУ, 23% студентов ХГУПТ имеют желание участвовать в научно-исследовательской работе вуза. Учитывая процентное соотношение ответов студентов, которые затруднились ответить на тринадцатый вопрос анкеты можно предположить, что при соответствующей работе ученых и администрации вузов к научно-исследовательской работе можно привлечь 65% студентов МСУ, 90% студентов УГАЖТ и 60% студентов ХГУПТ.

Общие выводы и рекомендации

Анализ результатов проведенного эксперимента показывает, что студенты начальных курсов как гуманитарных вузов, так и технического имеют слабое представление о науке в целом, а также об исследованиях как о процессе получения новых знаний. Кроме того, они слабо представляют образ ученого человека и динамику развития его качеств как ученого.

На наш взгляд, с начальных курсов вуза у студентов необходимо формировать устойчивый образ ученого и его достижений. Для этого не надо затрачивать много усилий, а только лишь преподавателям в свои учебные курсы включать исторические справки о том или ином ученом, который стоял у истоков той или иной науки, на которой базируется учебный материал. Кроме того, многие вузы имеют галереи с портретами и достижениями как всемирно-известных, известных украинских, так и ученых своего вуза.

Опыт показывает, что многие студенты негативно относятся к изучению различных разделов математики. На наш взгляд, одним из факторов такого положения является то, что преподаватели математики мало обращают внимание на практических занятиях решению прикладных задач, причем соответствующих профессиональным потребностям будущих бакалавров, специалистов и магистров.

Результаты анкетирования показывают, что воспитательная работа в вузах имеет некоторые недостатки, связанные с формированием целеустремленного человека способного после окончания вуза эффективно реализовывать знания, умения и навыки, приобретенные в вузе, в том числе и исследовательские навыки.

Очевидны недоработки в работе научно-педагогических работников и администрации вузов по привлечению студентов к научно-исследовательской работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная политика в сфере образования: глобальные и региональные аспекты: Программа и материалы XI Междунар. студен. научн. конф., Харьков, 3 апреля 2004 г. / М-во образования и науки Украины, Ин-т высш. образования АПН Украины, Нар. укр. акад. и др.; [Редкол.: В.И. Астахова и др.] – Х.: Изд-во НАУ, 2004. – 162 с.