

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Гуд А.В., ст. преп.,

Подашевская Е.И., ст. преп.,

Сапун О.Л., канд. пед. наук, доц.,

*Белорусский государственный аграрный технический университет г.
Минск, Беларусь*

Одно из ведущих направлений модернизации системы образования – это приоритет исследовательского подхода к обучению, однако опыт практической работы показывает недостаточную сформированность соответствующих умений у студентов, что требует нахождения способов их формирования.

Для решения проблемы работа была разделена на три этапа.

1. Констатирующий этап – диагностика исследовательских умений студентов в процессе освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования».

2. Формирующий этап – организация работы по формированию исследовательских умений студентов в процессе освоения САПР.

3. Контрольный этап – анализ результатов исследования.

При рассмотрении темы учебного занятия «Выполнение инженерного анализа в подсистеме АРМ FEM» курса «Системы автоматизированного проектирования» для диагностики исследовательских умений был проведен эксперимент, в котором участвовало 40 студентов. Для экспертизы сформированности исследовательских умений разработаны карты наблюдения «Экспертная оценка исследовательских умений», состоящие из 10 критериев: умения видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы, структурировать материал, и защищать свои идеи. Каждому критерию соответствует по два показателя, определяющих уровень умения. Так, например, в «умении наблюдать» выделяют 1) «способность быстро реагировать на ошибки и неточности, допущенные преподавателем или другими студентами, и исправлять их» и 2) способность замечать не только основные, но и второстепенные объекты и явления».

По каждому показателю выставлялась оценка: 1 балл – «никогда»; 2–3 балла – «редко»; 4–6 балла – «иногда»; 7–9 балла –

“часто”; 10 баллов – “постоянно”. Результаты обработки карт наблюдения представлены в таблице 2.

Для диагностики эффективности учебно-исследовательской деятельности были использованы:

1) система уровневых работ, включающих задания по проверке исследовательских умений;

2) система исследовательских задач;

3) система допусков к лабораторным работам и отчетности по работам;

4) рекомендации для оценки результатов выполнения индивидуального учебно-исследовательского задания.

решения учебного занятия приведены в таблице 3.

Для выполнения задач экспериментального исследования были сформированы две группы респондентов – экспериментальная (22 студента) и контрольная группы (18 студентов).

В экспериментальной группе использовались следующие методики: комплектация групп с учетом индивидуальных и психологических особенностей каждого студента, ориентировка на коллективную работу в группе, творческий поиск, использование современных образовательных методик и т.д.

В контрольной группе был применен традиционный подход: изучение темы от частного к общему, от простого к сложному, ориентировка на образец, применение репродуктивных методов обучения, индивидуальное выполнение заданий и т.д.

В двух группах активно применялись оболочки управления курсами Moodle; самостоятельная подготовка студентов по дисциплине учебного плана (подготовка УСРС), представленных на электронных носителях информации; проведение консультаций средствами общения Skype, Mail.ru, Viber и т.д.

На начало экспериментального исследования был проведен контроль (тестирование) полученных теоретических знаний по результатам учебной деятельности для данных специальностей в 7-ом семестре. Далее студенты выполняли подготовку по учебной дисциплине с применением технологии сотрудничества в экспериментальной группе и без ее применения – в контрольной. После проведения занятий с учащимися был проведен итоговый контроль. С целью проведения качественно-количественного анализа была использована процедура кросстабуляции, реализованная в системе STATISTICA 7.0. Абсолютные и относительные величины успеваемости до внедрения данной технологии с использованием программы STATISTICA 7.0 (таблица 1). На начало эксперимента значимость успеваемости у двух групп примерно одинакова.

Таблица 1

Результаты успеваемости на начало проведения эксперимента.

Группа	Неудовлетвори-	Удовлетвори-	Хороший	Отлич-	Всего
--------	----------------	--------------	---------	--------	-------

	удовлетворительный	удовлетворительный	хороший	отличный	
1	4	13	3	2	22
	9,00%	28,00%	7,00%	4,00%	48,00%
2	4	9	3	2	18
	11,00%	26,00%	9,00%	6,00%	52,00%
Все группы	8	22	6	4	40
	20,00%	54,00%	16,00%	10,00%	

Абсолютные и относительные величины успеваемости после внедрения данной технологии с использованием программы STATISTICA 7.0 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты успеваемости после проведения эксперимента

Группа	Неудовлетворительный	Удовлетворительный	Хороший	Отличный	Всего
1	0	9	6	7	22
	0,00%	18,00%	14,00%	16,00%	52,00%
2	1	11	5	1	18
	4,00%	30,00%	14,00%	4,00%	48,00%
Все группы	1	20	11	8	40
	4,00%	48,00%	28,00%	20,00%	

Полученные результаты свидетельствуют о том, что после окончания исследования значимость успеваемости в экспериментальной группе 1 возросла. Количество студентов в группе 1 с уровнем «отлично» составляет 7 человек, что на 6 человек больше, чем в группе 2. Также нужно отметить, что после внедрения технологии сотрудничества в учебный процесс в экспериментальной группе не стало оценок с уровнем «неудовлетворительно».

Данные результаты, которые получены после экспериментального исследования были отражены в категоризованной гистограмме представленной на рис. 1.

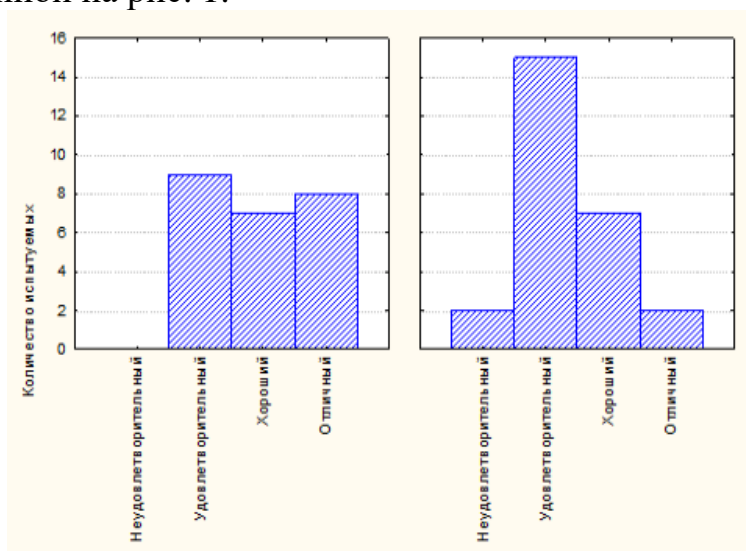


Рис. 1. Гистограммы по успеваемости на конец проведения эксперимента по учебной дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

Таким образом, проведенная опытно – экспериментальная работа 3 по формированию исследовательских умений студентов позволяет сделать вывод о том, что выявленные нами и реализованные педагогические условия являются эффективными.

Список использованной литературы

1. Быков, А.К. Методы активного социально-психологического обучения: учебное пособие. М.: ТЦ Сфера, 2015. 160 с.
2. Залуцкая Г. Ф. Формирование исследовательских умений обучающихся как одно из условий профессиональной подготовки будущих специалистов // Молодой ученый. 2016. №10. С. 1222-1226.
3. Инновационная педагогика: учеб. пособие / Сост. : С.А. Хахомов [и др.]. Минск : МГИРО, 2014. 202 с.
4. Лапыгин, Ю.Н. Методы активного обучения. Люберцы: Юрайт, 2016. 248 с.
5. Матяш, Н.В. Методы активного социально-психологического обучения. М.: Academia, 2019. 200 с.
6. Степанов, Е.Н. Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование. М.: ТЦ Сфера, 2013. 128 с.
7. Штроо, В.А. Методы активного социально-психологического обучения. Люберцы: Юрайт, 2016. 277 с.