

5. Токарев, В. А. Сертификация пользователей графических программ в вузе / В. А. Токарев, Ю. П. Шевелев, Т. В. Ширияева // Проблемы качества графической подготовки: традиции и инновации : материалы V Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Пермь, февраль–март 2015 г. – Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. – Вып. 2. – С. 517–522.
6. Грабовский, И. И. Эскизный проект стартово-посадочного комплекса лунного базирования / И. И. Грабовский // Гагаринские чтения-2018 : XLIV Междунар. молодежная науч. конф. : сб. тезисов докладов. – Москва : Моск. авиационный ин-т (национальный исследовательский университет), 2018. – Т. 3. – С. 53–54.

УДК 744 (075.8)

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕРКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У КУРСАНТОВ

И.В. Толстик, ст. преподаватель

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: педагогический эксперимент, анализ результатов, контрольная работа, экзамен, промежуточный и итоговый контроль.

Аннотация. В статье представлены результаты проверки экспериментальной работы по формированию профессиональных компетенций у курсантов военно-технического факультета.

Для количественной оценки знаний курсантов по инженерной графике использовалась десятибалльная шкала отметок результатов учебной деятельности. Полученные данные интерпретировались в виде единой уровневой системы, позволяющей вывести суммарную оценку сформированности профессиональных компетенций каждого участвовавшего в эксперименте курсанта. Числовые диапазоны предусматривали три уровня сформированности профессиональных компетенций. При получении 10, 9 и 8 баллов считалось, что владение графическими знаниями и умениями находится на высоком уровне. Для среднего уровня результат составляет 7, 6 и 5 баллов, соответственно, для низкого уровня – 4, 3, 2 и 1 балл.

Для обработки результатов был выбран метод математической статистики с использованием программы Microsoft Excel, Сравнительные результаты обучения курсантов контрольной и экспериментальной групп представлены в дипломе в виде гистограмм и графиков, но, к сожалению, нет возможности показать их в статье, поэтому все результаты сведены в таблицы.

Результаты первой контрольной работы позволили определить начальный уровень сформированности знаний и умений решения графических задач, то есть школьную подготовку по элементарной геометрии и черчению. Результаты контрольной работы по уровням представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты контрольной работы (до эксперимента)

Сравнительные показатели, %	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	12,5	18,75
Средний уровень	25	31,25
Низкий уровень	62,5	50
Средний балл	4,8	4,1
Успеваемость	68,8	56,2

Анализ результатов первой контрольной работы показал, что курсанты подготовлены к изучению инженерной графики на 45–50 %, что еще раз подчеркивает низкий уровень школьной подготовки по черчению. Несмотря на то что средний балл контрольной и экспериментальной групп почти одинаков и составил, соответственно, 4,8 и 4,1 балла, экспериментальная группа все же выглядит хуже (до эксперимента): ее успеваемость составляет 56,2 %, а это означает, что около 40 % курсантов почти не имеют никаких начальных знаний.

В конце первого семестра курсанты сдавали экзамен по курсу «Начертательная геометрия». Экзаменационная работа включала в себя: теоретический вопрос по темам прочитанных лекций для оценки теоретических знаний и владения терминологией дисциплины; позиционную задачу на построение общих элементов пересекающихся геометрических образов (поверхностей, линии и поверхности, плоскости и поверхности); метриче-

скую задачу на комплексное применение методов начертательной геометрии.

Экзамен определил уровень и качество знаний, умений и навыков, полученных курсантами в процессе изучения всего материала инженерной графики в течение первого семестра. Средний балл наряду с показателями качественной и абсолютной успеваемости является одним из главных показателей оценки итогов сдачи экзаменационной сессии. Результаты экзамена двух групп представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты экзамена после первого семестра

Сравнительные показатели, %	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	18,75	18,75
Средний уровень	37,5	50
Низкий уровень	43,75	31,25
Средний балл	5,4	5,7
Успеваемость	93,8	93,8

В начале 2-го семестра был проведен промежуточный контроль, позволивший дифференцировать курсантов по уровню подготовки перед изучением раздела «Проекционное черчение», а затем обеспечить выравнивание знаний за счет использования графических заданий разного уровня сложности. Результаты промежуточного контроля представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты промежуточного контроля до эксперимента

Сравнительные показатели, %	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	18,75	12,5
Средний уровень	25	50
Низкий уровень	56,25	37,5
Средний балл	4,6	5,0
Успеваемость	62,5	81,3

Текущий контроль является одним из основных видов проверки знаний, умений и навыков курсантов, он занимает большую часть учебного занятия (5–10 мин) для закрепления

новой информации, полученной на лекции. Ежедневный текущий контроль заставляет студента регулярно готовиться к занятиям, а следовательно, систематически закреплять пройденный материал. Данный контроль проводится в виде тестирования всей группы с применением задания множественного выбора, когда к каждому вопросу задания предлагается несколько ответов на выбор, а студент должен найти среди них правильный. Результаты текущего контроля двух групп после эксперимента представлены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты текущего контроля после эксперимента

Сравнительные показатели, %	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	18,75	25
Средний уровень	37,5	56,25
Низкий уровень	43,75	18,75
Средний балл	5,1	6,4
Успеваемость	75	93,8

Для определения уровня сформированности профессиональных компетенций в конце эксперимента был проведен итоговый контроль. Его результаты по уровням, среднему баллу и успеваемости контрольной и экспериментальной групп после эксперимента представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты итогового контроля после эксперимента

Сравнительные показатели, %	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий уровень	18,75	37,5
Средний уровень	43,75	43,75
Низкий уровень	37,5	18,75
Средний балл	5,6	6,7
Успеваемость	93,8	100

На основе результатов опытно-экспериментального исследования можно сделать вывод: предложенные индивидуальные задания дали определенный результат, их выполнение позволило курсантам повысить уровень успеваемости, который они

продемонстрировали на итоговом контроле, а значит, их использование в учебном процессе является средством повышения профессиональных компетенций.

Процесс обучения курсантов может быть эффективным, если преподаватель своевременно сможет получать сведения о качестве усвоенных знаний и применять меры для их корректирования. Хорошо поставленный контроль позволяет не только правильно оценить уровень усвоения изучаемого материала, но и увидеть свои собственные удаchi и промахи. Начиная процесс обучения, необходимо знать уровень подготовки по элементарной геометрии и черчению, а в дальнейшем владеть полной информацией об уровне знаний и умений каждого курсанта для проведения занятий и организации индивидуальной работы.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ. Все виды контроля и особенно их результаты стимулируют учебно-познавательную деятельность и активность курсантов, оказывают положительное влияние на становление их личности, развитие мотивов учения. Положительные успехи являются важным стимулом развития познавательного интереса, который может выступать своеобразным толчком в перестройке прежних отношений к учебе. Чувство глубокого удовлетворения, подкрепленное высокой оценкой преподавателя, способствует тому, что учебная деятельность приобретает познавательный интерес и является одним из первых шагов формирования профессиональной компетенции.

Результаты проведенной диагностики позволяют дифференцировать студентов по уровню подготовки к изучению инженерной графики и в дальнейшем обеспечить выравнивание знаний студентов за счет использования графических заданий разного уровня сложности.

Наличие данных об успеваемости в образовательном процессе позволяет иметь постоянные сведения о ходе освоения учебного материала по всем разделам инженерной графики, об уровне организации учебной работы и текущей успеваемости,

а применение контроля способствует усилению положительной мотивации к учебной деятельности, активизирует самостоятельную работу курсантов, повышает их творческую и познавательную активность, дает дополнительный стимул к хорошей учебе.

Список литературы

1. Федин, В. Т. Диагностирование компетенций вузов : учеб.-метод. пособие / В. Т. Федин ; под. ред. А. В. Макарова. – Минск, 2008. – 100 с.
2. Толстик, И. В. Формирование профессиональных компетенций у курсантов военно-технического факультета БНТУ при изучении дисциплины «Инженерная графика» : дипломная работа / И. В. Толстик. – Минск : БНТУ РИИТ, 2015. – 83 с.

УДК 744 (075.8)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У КУРСАНТОВ

И.В. Толстик, ст. преподаватель

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: образовательный процесс, графическая подготовка курсантов, профессиональные компетенции, индивидуальные задания.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы формирования профессиональных компетенций у курсантов военно-технического факультета, представлены результаты педагогического эксперимента.

Во время обучения по специальности «Современные технологии университетского образования», с получением квалификации преподавателя высшей школы для защиты дипломной работы на тему «Формирование профессиональных компетенций у курсантов военно-технического факультета БНТУ при изучении дисциплины «Инженерная графика», был проведен педагогический эксперимент среди курсантов военно-технического факультета БНТУ в учебных группах № 115031-14, специаль-