

линарным – сочетаются вопросы истории, архитектуры, начертательной геометрии. Учащиеся приобретают навыки графической работы, учатся искать и систематизировать материал, развивают пространственное воображение.

На основании вышеизложенного можно сделать выводы:

- важным элементом политехнической подготовки может служить работа по созданию и проведению факультативов совместно с высшими учебными заведениями технического профиля;
- учащиеся могут быть заинтересованы вопросами начертательной геометрии и других графических дисциплин в том случае, когда видят практическую направленность изучаемых вопросов;
- наиболее эффективным методом работы с учащимися является метод проектного обучения.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бубенников, А.В. Начертательная геометрия. Задачи для упражнений / А.В. Бубенников. – М.: Высш. школа, 1981.- 296 с.
2. Валаханович, Т.В. Дидактические материалы по геометрии. 10 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений с русским языком обучения / Т.В. Валаханович, В.В. Шлыков. – Минск: Аверсэв, 2011. – 139 с.

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИИ РАЗДЕЛА «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ В 2013/2014 УЧЕБНОМ ГОДУ

Гнядек Э.Г., Свириденко И.И.

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,
г. Гродно, Беларусь*

В соответствии с учебными планами на 2013/2014 учебный год в очередной раз изменилось количество аудиторных часов, отводимых для изучения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика» для специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Количество часов аудиторных занятий

Учебный год	Количество часов аудиторных занятий по учебному плану			
	1-й сем.	2-й сем.	3-й сем.	Итого
2012/2013 учебный год	96	36	38	170
2013/2014 учебный год	52	52	50	154

Таблица 2 – Количество часов аудиторных занятий по разделам дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика»

Учебный год	Распределение часов аудиторных занятий по разделам дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика»							
	Начертательная геометрия		Проекционное и машиностроит. черчение		Строительное черчение		Машинная графика	
	Лекции	ПЗ	Лекции	ПЗ	Лекции	ПЗ	ПЗ	ЛР
2012/2013	28	34	2	32	4	32	20	18
2013/2014	24	28	2	14	4	32	32	18

Однако требования Образовательного стандарта Республики Беларусь для специальности «Промышленное и гражданское строительство», квалификация инженер-строитель к образовательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям [1, с.17] остаются неизменными.

Выпускник должен знать:

- методы проецирования в заданных системах плоскостей проекций точки, прямой и поверхности;
- признаки параллельности и перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей;
- способы задания поверхностей на чертеже;
- основные принципы построения пересечений геометрических фигур и определение их натуральных размеров;
- алгоритмы построения границ земляных работ в проекциях с числовыми отметками;
- аппарат построения перспективы;
- ГОСТы ЕСКД и СПДС;
- виды, разрезы, сечения, аксонометрии, развертки;
- основы AutoCAD.

Выпускник должен уметь:

- выполнять на чертеже основные изображения геометрических фигур, планы, фасады, разрезы зданий;
- читать строительные чертежи;
- использовать ЭВМ для чтения чертежей.

Исходя из вышеизложенных требований, пришлось пересмотреть структуру и содержание разделов дисциплины. Если с разделом «Начертательная геометрия» большой проблемы не возникло, то раздел «Проекционное черчение. Основы машиностроительного черчения» был кардинально пересмотрен и объединен в один раздел, изучаемый во 2-м семестре. На изучение раздела отведено 52 часа аудиторных занятий.

Структура раздела показана в табл. 3.

Предусмотрено на каждом практическом занятии проведение теста по материалу занятия и выполнение двух графических работ. Первая из работ выполняется в полном объеме на занятии, вторая выполняется в тонких линиях и оценивается на следующем занятии.

Для каждого практического занятия подготовлены методические рекомендации. На сегодняшний день изданы методические рекомендации «Чертежи металлических конструкций» [2], подготовлены к изданию методические рекомендации «Чертежи деревянных конструкций», «Чертежи железобетонных конструкций».

Таблица 3 – Содержание учебных занятий

Лекционные занятия	Практические занятия
1. Проекционное черчение. Основы машиностроительного черчения	ПЗ 1. 6 часов. Содержание: тест проекционное черчение; разрез сложный (А3); ступенчатый и ломаный разрез (А3).
	ПЗ 2. 6 часов. Содержание: тест резьба; чертежи крепежных изделий (А3); фрагмент сборочного чертежа (А3).
2. Особенности строительных чертежей. Чертежи строительных конструкций	ПЗ 3. 6 часов. Содержание: тест металлические конструкции; чертеж конструкции (А3); аксонометрия узла металлической конструкции (А3).
	ПЗ 4. 6 часов. Содержание: тест деревянные конструкции; чертеж узла, заготовительный чертеж, ведомость элементов (А3); аксонометрия узла деревянной конструкции (А3).
	ПЗ 5. 6 часов. Содержание: тест железобетонные конструкции; чертеж конструкции, спецификация (А3); аксонометрия узла железобетонной конструкции (А3).
3. Архитектурно-строительные чертежи. План, фасад, разрез здания	ПЗ 6. 6 часов. Содержание: тест планы, фасады; чертеж плана этажа (А3); чертеж плана этажа, фасада (А1).
	ПЗ 7. 6 часов. Содержание: тест разрезы; чертеж разреза по лестнице (А3); чертеж разреза здания, узла (А1).
	ПЗ 8. 4 часа. Содержание: итоговый тест; контрольная работа.

С целью увеличения заинтересованности студентов в конечном результате, активизации самостоятельной работы в течение семестра используется рейтинговая система оценки. Итоговая оценка определяется по формуле: $(T1+T2+T3+T4 +T5+T6+T7) \times 0,03 + (П1 + П2 + П3 + П4 +П5 + П6 + П7) \times 0,04 +$

$P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6 + P7) \times 0,05 + ИТ \times 0,07 + К \times 0,09$.

На каждом занятии студент получает три оценки: за выполнение теста, за выполнение аудиторной графической работы, за выполнение домашней (расчетно-графической) работы. Каждая оценка умножается на соответствующий коэффициент: за тест на 0,03; за аудиторную работу на 0,04; за домашнюю (расчетно-графическую) работу на 0,05. Оценка за итоговый тест умножается на 0,07, за контрольную работу умножается на 0,09. Полученные результаты суммируются. Вес коэффициентов установлен в зависимости от сложности работы и степени самостоятельности, проявляемой студентом. Текущие результаты ежемесячно доводятся до студентов.

В качестве вывода можно отметить следующее:

– сокращение числа часов на аудиторные занятия по разделам «Начертательная геометрия», «Проекционное и машиностроительное черчение» дошло до своего естественного предела, дальнейшее сокращение числа часов требует пересмотра целей и задач, поставленных перед дисциплиной в целом;

– предлагаемая структура организации занятий, содержание и методика оценивания знаний является не единственно возможной;

– выходом в сложившейся ситуации может служить разработка заданий нового типа, включающих в себя комплексные вопросы по нескольким темам.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

3. Образовательный стандарт Республики Беларусь: ОСРБ 41-70 02 01 2007. – Введ. 2008-02-05. – Минск: РИВШ, 2008. – 34 с.

4. Свириденко, И.И. Чертежи металлических конструкций: метод. рек. / И.И. Свириденко, Э.Г. Гнядек. – Гродно: ГрГУ, 2013. – 45 с.

ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАЛАХОВСКАЯ В.В.

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Беларусь*

В 2002 году предмет «Черчение» был исключен из учебных планов учреждений общего среднего образования Беларуси, что негативно сказалось на качестве геометро-графической подготовки учащихся и студентов ряда вузовских специальностей. Восстановление с 2009/2010 учебного года предмета «Черчение» было обусловлено острой необходимостью формирования у учащихся целостной системы знаний о графических средствах информации и потребовало создания всего комплекса учебно-методических средств для его изучения.

В научно-методической литературе нами не было обнаружено каких-либо публикаций по диагностике уровня геометро-графической подготовки выпускников учреждений общего среднего образования после восстановления предмета «Черчение». Поэтому на первом занятии по инженерной графике были проведены срезы уровня геометро-графических знаний, умений и навыков студентов первого курса машиностроительного, инженерно-строительного и инженерно-технологического факультетов УО «Полоцкий государственный университет» в 2012 (первые выпускники школы, в программах обучения которых было восстановлено черчение) и 2013 годах.

Основываясь на обязательном минимуме содержания графического образования [1] и действующей программе по черчению [2], были разработаны задания, ориентированные на выяв-