

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы проектирования строительных конструкций: СН 2.01.01-2019 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 90 с.
2. Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий: СН 2.01.02-2019 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 41 с.
3. Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки: СН 2.01.04-2019 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 43 с.
4. Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия: СН 2.01.05-2019 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 119 с.
5. Бетонные и железобетонные конструкции: СП 5.03.01-2020 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 245 с.

УДК 617.018.21

ОСОБЕННОСТИ ПРИЕМА АБИТУРИЕНТОВ С СОКРАЩЕННЫМ СРОКОМ ОБУЧЕНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ШУБЕРТ И. М., САДОВСКИЙ Ю. И., ТЕЛЕШ Е. А.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В условиях происходящих реформ в системе образования, формировании новых подходов к пониманию качества образовательного процесса, нацеленности процесса обучения на формирование практических компетенций у студентов, приобретает первостепенное значение критерии отбора абитуриентов при поступлении в ВУЗы.

Одной из новых (забытых старых) форм приема является прием абитуриентов на специальности с сокращенным сроком обучения

по интегрированным учебным планам [1], которые реально сокращают сроки обучения в ВУЗе.

На строительные специальности БНТУ на заочную форму получения образования принимаются выпускники строительных колледжей по специальностям, приведенным в табл. 1.

Эта форма пользуется большой популярностью у выпускников строительных колледжей, о чем говорят цифры конкурса на указанные специальности.

Абитуриенты, поступающие для получения высшего образования на сокращенный срок, сдают два профильных испытания по дисциплинам учебного плана специальности среднего специального образования, перечень и форма проведения которых определяются порядком приема в УВО, в соответствии с Правилами приема лиц для получения высшего образования I степени.

Перечень групп специальностей и соответствующих им профильных испытаний определяется Министерством образования Республики Беларусь.

Таблица 1

№ п/п	Специальность	Число бюджетных мест/конкурс
1	Промышленное и гражданское строительство (строительный факультет)	70/3,07
2	Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов (факультет энергетического строительства)	15/1,40
3	Производственное обучение (строительство) (инженерно-педагогический факультет)	10/12

В течение ряда лет предметы профильных экзаменов, сдаваемых в вузе, для указанных специальностей периодически менялись. Так, при поступлении на специальность 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» в разные годы в абитуриенты сдавали математику, строительные материалы, технологию строительного производства, строительные конструкции.

В последние несколько лет для группы строительных специальностей, как и для многих технических специальностей БНТУ и других технических вузов, по предложению Министерства образования

Республики Беларусь, одним из предметов вступительных экзаменов введена инженерная графика. И это правильно, учитывая, что начертательная геометрия и инженерная графика являются основой инженерного мышления и международным языком выражения инженерной мысли. Кроме того, исключение черчения из школьных программ негативно повлияло на уровень подготовки выпускников школ к изучению графических дисциплин в вузе.

В настоящем 2021 году также дисциплина «Основы инженерной графики» будет предметом вступительных испытаний для будущих строителей наряду с дисциплиной «Строительные материалы и изделия».

Необходимо отметить, что для этих экзаменов в БНТУ есть солидный наработанный опыт. Вступительные испытания по учебной дисциплине «Инженерная графика» проводились в БНТУ с 2014 года для абитуриентов специальности «Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)» факультета технологий управления и гуманитаризации, поступающих на заочное отделение по сокращенному сроку обучения после окончания учреждений среднего специального образования соответствующих специальностей. Эти экзамены проводились силами кафедры «Инженерная графика машиностроительного профиля» БНТУ.

За четыре года ведущими специалистами этой кафедры – доцентами Гиль С. В., Зеленым П. В., Лешкевичем Ю. А. – были разработаны программа и методика проведения вступительного экзамена, определены наиболее значимые теоретические вопросы и практические задания к ним, разработаны требования к выполнению экзаменационной работы и критерии оценки каждого задания. Этот опыт был положен в основу нового этапа в проведении вступительной кампании по дисциплине под новым названием «Основы инженерной графики» в 2019 году для абитуриентов, окончивших средние специальные учебные заведения и поступающих на заочную форму получения образования с сокращенным сроком обучения по аналогичным специальностям.

Целью вступительного экзамена по дисциплине является выявление способностей абитуриентов к пространственному образному мышлению и восприятию; необходимых навыков для чтения и выполнения чертежей; знаний соответствующих стандартов и умения

их применять практически; потенциала к дальнейшему продолжению образования в техническом вузе.

Авторы настоящей статьи, как специалисты строительного профиля, принимают участие в работе предметной комиссии по инженерной графике с 2019 года, учитывая появление данного предмета в списке приемных испытаний для абитуриентов строительных специальностей. При этом организационные вопросы по разработке программы, комплектов экзаменационных билетов, проведению консультаций перед экзаменом осуществляются кафедрой «Инженерная графика машиностроительного профиля».

Успешное и организованное проведение вступительного испытания по учебной дисциплине во многом зависит от качества подготовки и проведения всех консультаций для выпускников средних специальных учебных заведений в течение учебного года и непосредственно перед экзаменом.

Консультации по дисциплине на «Днях открытых дверей» носят самый общий ознакомительный характер, собирая одновременно большое количество будущих абитуриентов разных специальностей.

В 2019 и 2020 году на кафедре «Инженерная графика строительного профиля» периодически проводились консультации по предмету, на которые приглашались выпускники строительных колледжей, однако в силу недостаточной информированности их посещали только выпускники Минского государственного архитектурно-строительного колледжа, входящего в структуру БНТУ.

Основные теоретические положения в программе вступительного испытания по учебной дисциплине «Основы инженерной графики» отражают учебный предмет профессионального компонента «Черчение». В экзаменационном билете все задания графические, выполняются на чертежном формате вручную. В состав экзаменационного билета включено пять практических заданий, разработанных в соответствии с теоретическими положениями программы, на основе заданной детали, представленной в двух проекциях – фронтальной и горизонтальной. Дано комбинированное геометрическое тело, включающее наружную и внутреннюю форму из набора различного типа призматических и цилиндрических поверхностей. Время выполнения задания 240 минут, оценивается по десятибалльной системе, максимальная оценка за каждое задание 2 балла.

Необходимо выполнить следующие задания: перечертить две проекции детали в заданном масштабе, выбрать рациональный вид аксонометрической проекции, построить ее с четвертным вырезом, выполнить заданный разрез детали (фронтальный или горизонтальный), построить развертку указанной поверхности.

Первоначальным ощущением от экзаменационных задач при их проверке у авторов статьи была недостаточная сложность деталей. Задания по инженерной графике для студентов – строителей построены на более сложных моделях, включающих фрагменты всех основных геометрических тел – призм, цилиндров, конусов, пирамид, сфер и даже тора, а также различные их пересечения, в том числе двойные.

Однако статистика приемной кампании [2] говорит о том, что усложнение экзаменационных задач на данном этапе не является целесообразным.

Анализ экзаменационных работ показывает, что ахилесовой пятой у многих абитуриентов является построение аксонометрии – они ее попросту не строят. Если не построена аксонометрическое изображение, то нельзя выполнить и четвертной вырез, а именно эти два взаимосвязанные задания составляют большую часть работы. Вероятно, нужно подумать о распараллеливании этих заданий путем выполнения вместо четвертного выреза третьей профильной проекции детали, к примеру.

Выполненные абитуриентом задания экзаменационного билета позволяют комиссии полностью понять и оценить соблюдение общих правил оформления чертежа в соответствии с требованиями стандартов; логику пространственного мышления и восприятия абитуриента; точность выполненных построений; уровень знаний дисциплины и их использование в решении конкретной практической задачи; уровень базовых знаний по дисциплине и способность к обучению в высшем учебном заведении.

В целом, введение вступительного экзамена по основам инженерной графики представляется обоснованным и направленным на улучшение контингента зачисляемых на технические специальности абитуриентов, в том числе на специальности строительного профиля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зверев, В. Ф. Разработка интегрированного учебного плана специальности «Промышленное и гражданское строительство» / В. Ф. Зверев, Ю. И. Садовский, Ю. В. Лях // Актуальные проблемы инновационной подготовки инженерных кадров при переходе строительной отрасли на европейские стандарты : сборник научно-технических статей Международного семинара – Минск: БНТУ, 2015. – С. 21–25.
2. Гиль, С. В. Вступительные испытания по дисциплине «Основы инженерной графики»: опыт работы председателя предметной комиссии / С. В. Гиль, А. Ю. Лешкевич // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сборник трудов Международной научно-практической конференции – Брест : БрГТУ, 2020. – С. 90–94.