

Выводы

Ведущим видом учебной деятельности в ходе изучения разделов инженерной графики компьютерными средствами должна стать исследовательская и проектная деятельность, направленная на формирование у студентов междисциплинарных творческих способностей, обобщенного способа действия. Содержание таких междисциплинарных проектов предполагает включение технических условий построения, не только архитектурных, но и конструктивных элементов информационных моделей зданий, что позволит объединить общетехническую и профессиональную подготовку по специальности, начиная с младших курсов.

Список литературы:

1. **Безсольников, М. В.** Комплексная разработка архитектурно-строительных решений средствами Cad и Вim-технологий в процессе прохождения производственной практики и научно-исследовательской работы / М. В. Безсольников, Э. Г. Юматова // IX Всероссийский фестиваль науки : сб. докладов в 2-х т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2020 – Том 2. – С. 337–341.
2. **Вольхин, К. А.** Использование информационных технологий в курсе начертательной геометрии / К. А. Вольхин, Т. А. Астахова // Омский научный вестник. – 2012. – № 2. – С. 282–286.
3. **Подымова, Л. С.** Педагогика: учеб. для бакалавров / Л. С. Подымова, В. А. Слостенин. – Москва : Юрайт, 2012. – 332 с.
4. **Юматова, Э. Г.** Информационное моделирование в строительстве. Технология Revit [Текст]: учеб. пос. для вузов / Э. Г. Юматова; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. – 81 с.
5. **Юматова, Э. Г.** Средства ВIM-технологий в системе геометро-графической подготовки кадров для архитектурно-строительной деятельности в вузе / Э. Г. Юматова, Е. М. Волкова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 19 апреля 2019 года, Брест, Респ. Беларусь, Новосибирск, Рос. Федерация. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2019. – С. 309–311.

УДК 378.14

ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ АБИТУРИЕНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВУЗ

Н. М. Юшкевич, старший преподаватель

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Республика Беларусь

Ключевые слова: начертательная геометрия, инженерная графика, вступительный экзамен по дисциплине, вопросы тестовых заданий, темы билетов, анализ и оценка ответов.

В статье рассматривается суть вступительного экзамена в университет на сокращенную форму обучения, приводятся темы тестовых заданий с примерами, анализируются результаты проведенных испытаний.

С 2019 года в Белорусско-Российском университете идет набор абитуриентов на заочную сокращенную форму обучения, принимая выпускников учреждений среднего специального образования [1]. Для поступления в вуз абитуриентам необходимо сдать экзамены по двум профильным дисциплинам, одной из которых для многих технических специальностей является «Инженерная графика».

Экзамен проходит в форме теста, на который отводится 120 минут. Билет состоит из двух частей: *A* и *B*.

В части *A* для каждого вопроса предусмотрено несколько вариантов ответов, один из которых является верным.

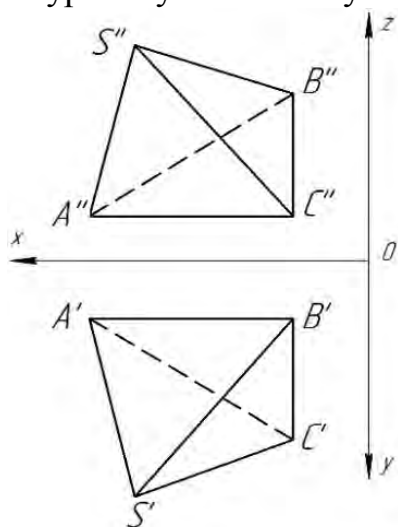
Темы, знания которых необходимы для выполнения данной части билета, следующие: общие правила выполнения чертежей; основы начертательной геометрии; проекционное черчение [2, 3].

Пример вопросов с вариантами ответов, относящихся к каждой из этих тем:

1. Выберите правильное указание масштаба возле изображения чертежа:

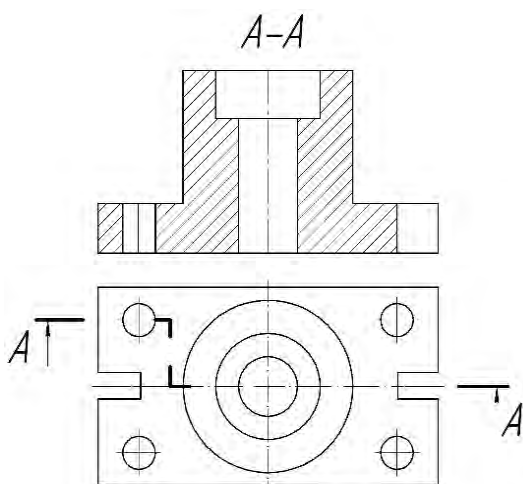
1) (1:1); 2) М 1:1; 3) Масштаб (1:1); 4) Масштаб 1:1.

2. Для заданного тетраэдра укажите ребро, которое проецируется в натуральную величину на фронтальную плоскость проекций.



- 1) AS;
- 2) AB;
- 3) AC;
- 4) BS;
- 5) BC;
- 6) SC.

3. Как называется сложный разрез, выполненный на приведенном чертеже?



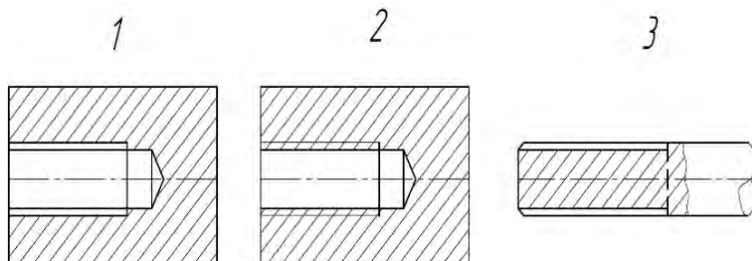
- 1) комбинированный;
- 2) ступенчатый;
- 3) ломаный.

В результате выполнения заданий части *A* абитуриент может набрать от 0 до 60 баллов.

Темы, относящиеся к части *B* экзаменационного теста: чертежи разъемных и неразъемных соединений; сборочные чертежи.

Ниже приведены некоторые примеры вопросов из перечисленных тем.

1. На каком из приведенных рисунков указано правильное изображение резьбы в разрезе?



2. Линия какого типа используется при изображении на чертеже видимого прерывистого сварного шва?

3. Как называется конструкторский документ табличной формы, выполненный, как правило, на отдельных листах формата А4 и определяющий комплектность частей и документации на изделие?

Ответ в части *B* дается абитуриентом в форме целого числа, слова или словосочетания, последовательности цифр либо сочетании букв и цифр.

Проблемой проведения экзамена в форме теста остается элемент «угадывания» правильного ответа из предложенных вариантов. В части *B* это сделать невозможно, и поэтому верные ответы оцениваются большими баллами – 40 баллов за 10 ответов.

Проанализировав экзаменационные результаты, можно сделать вывод, что вопросы по начертательной геометрии являются самыми сложными для поступающих. На них правильно отвечают всего 10–15 % опрошенных. Задания, связанные с темами проекционного черчения (виды, разрезы, сечения), имеют наибольший процент правильных ответов. Следом за ними идут вопросы, касающиеся конкретного профиля работы. Однако этот момент относится только к выпускникам, работающим по своей специальности.

Перед вступительной кампанией в университете проводятся недельные курсы по профильным дисциплинам, где у абитуриентов есть возможность обновить и систематизировать полученные ранее знания. Также за день перед экзаменом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы, касающиеся прохождения экзамена и напоминает основные темы.

Список литературы

1. **Гобралев, Н. Н.** Инженерная графика: вступительный экзамен как существенная мера по обеспечению требуемого уровня знаний абитуриентов / Н. Н. Гобралев, Н. М. Юшкевич // Сборник трудов Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ; Новосибирский государственный архитектурно-строительный

- университет (Сибстрин); Министерство образования республики Беларусь; Брестский государственный технический университет. – Брест, 2019. – С.79–82.
2. **Зеленый, П. В.** Инженерная графика. Практикум по проекционному черчению: учебное пособие / П. В. Зеленый, Е. И. Белякова ; под ред. П. В. Зеленого. – Минск : БНТУ, 2014. – С. 200.
 3. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А. А. Чекмарев. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – С. 396.

УДК 378.14:004

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

О. И. Яковцева, ассистент

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель,
Республика Беларусь*

Ключевые слова: трехмерное моделирование, современные компьютерные технологии, инженерное образование.

Совершенствование методики обучения графическим дисциплинам путем внедрения в учебный процесс компьютерных технологий. Новая форма организационно-педагогического обеспечения общеинженерной графической подготовки студентов путем интеграции классического курса и компьютерной 3D-технологии выполнения чертежа.

Высокий уровень подготовки специалистов – это главный критерий эффективности работы высшего учебного заведения. Для достижения этой цели в учебный процесс должны внедряться современные педагогические и информационные технологии, создающие условия для высокопродуктивной познавательной деятельности студентов. Внедрение инновационных технологий позволит усовершенствовать учебный процесс с целью облегчить освоение студентами на первом курсе трудоемкого для них материала по инженерной графике и повысить эффективность общеинженерной графической подготовки студентов.

В современных условиях быстроразвивающихся информационно-коммуникационных технологий к числу инновационных образовательных технологий целесообразно отнести и технологии трехмерного моделирования [1]. Трехмерное моделирование в настоящее время является основой современного машиностроения, станкостроения, строительства и других отраслей промышленности.

Поэтому для технического университета актуальным является совершенствование обучения дисциплинам, обеспечивающим графическую подготовку студентов. К таким дисциплинам относится «Начертательная геометрия и инженерная графика», которая ставит перед собой задачи