

3. Майоров, А. Н. Мониторинг в образовании / А. Н. Майоров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Интеллект-Центр, 2005. – 424 с.
4. Шелякина, Г. Г. Проблемы графического образования в высшей школе / Г. Г. Шелякина. – Текст : электронный // IV Междунар. интернет-конф. КГП-2014. – URL: <http://dngng.pstu.ru/conf2014/papers/25/> (дата обращения: 10.03.2019).

УДК 378.147

СОДЕРЖАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

О.В. Щербакова, канд. техн. наук, доцент,
И.А. Сергеева, ст. преподаватель

*Сибирский государственный университет путей
сообщения, г. Новосибирск, Российская Федерация*

Ключевые слова: графические дисциплины, компьютерная графика, компьютерное тестирование, тестовые задания.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос организации контроля знаний и навыков по дисциплине «Компьютерная графика» методом компьютерного тестирования. Практическая направленность данной дисциплины обусловила специфичность тестовых заданий. Проводимый контроль позволяет выявить и оценить приобретенные навыки работы в графической программе.

В процессе обучения студентов любой дисциплине возникает острая необходимость в осуществлении обратной связи со студентами в целях контроля и оценки их качества приобретенных компетенций (знаний, умений, навыков). Ввиду часто возникающих затруднений эта проблема особенно актуальна для графических дисциплин. Контроль должен быть своевременным, регулярным, разнообразным по форме и объективным. Помимо традиционных устных опросов, самостоятельных и контрольных работ, в учебном процессе, как известно, можно использовать тесты. Тестовые задания позволяют в сжатые временные сроки оценить успешность обучения. Преподаватели кафедры «Графика» внедрили тестовые задания в учебно-методические комплексы дисциплин. Принципы организации компьютерного тестирования был рассмотрен ранее в работах [1–3].

Остановимся более подробно на вопросе организации тестового контроля студентов, обучающихся дисциплине «Компьютерная графика». Данный учебный курс направлен на развитие основных навыков работы с программным комплексом. В результате обучения студенты должны научиться создавать проектно-конструкторскую документацию машинным способом, осуществлять ее нормоконтроль, создавать пользовательские настройки программы, собственные шаблоны, блоки, библиотеки. Таким образом, данная дисциплина направлена в основном на формирование практических навыков работы с чертежом с использованием инструментария современных программных комплексов. Следовательно, возникает необходимость осуществлять контроль приобретенных навыков работы в программе.

В нашем случае студенты изучают дисциплину в графической программе AutoCAD. В течение семестра обучающиеся выполняют в аудитории упражнения – отрабатывают определенные команды, обучаются выполнению различных настроек, учатся создавать и работать в шаблонах. В семестре – 13–14 упражнений, их состав определяется направлением подготовки и количеством часов, отведенных на изучение дисциплины. Каждое упражнение состоит из 3–6 листов с различными чертежами. Обучение начинается по принципу обучения «от простого к сложному»: режимы рисования, команды рисования, редактирования, аннотации и т.д. По мере изучения дисциплины сложность чертежей-заданий в упражнениях возрастает. Чтобы выполнить чертеж, обучающемуся необходимо применить ранее уже изученные операции вместе с новыми. Примеры заданий, входящих в упражнения, показаны на рисунке 1.

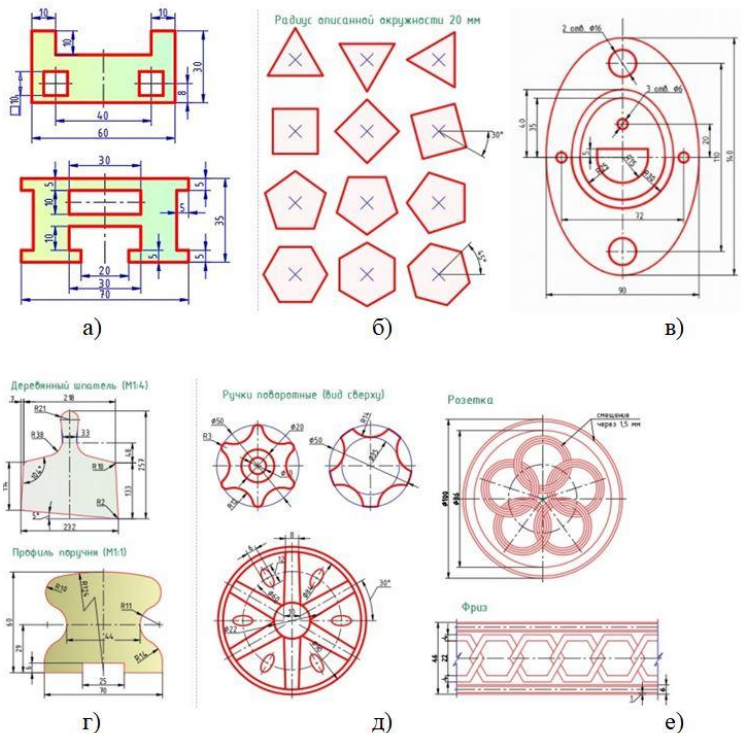


Рисунок 1. Пример упражнений:

- а) режим рисования «ОРТО»; б) команда «Полигон»; в) команды «Эллипс», «Дуга», «Эллиптическая дуга»; г) команда «Скругление»; д) команда редактирования «Массивы круговые», е) команды редактирования «Смещение», «Копировать», «Обрезать»

У нас в вузе принята модульно-рейтинговая система оценки качества знаний студентов. Семестр разделен на три контрольных срока. В это время оценивается текущая успеваемость по всем изучаемым дисциплинам учебного курса. Компьютерное тестирование проводится на контрольной неделе. Для некоторых специальностей зачет по дисциплине также проводится в тестовой форме.

Первый тест содержит вопросы по видам компьютерной графики, знанию интерфейса программы. Помимо вопросов

теории, тест также содержит практическую часть – вопросы на умение выполнять построения при помощи геометрических примитивов – «отрезка» и «окружности».

Во второй тест включены вопросы, которые выявляют умение работать с командами, направленными на вычерчивание «прямоугольников», «полигонов» и прочих геометрических фигур (рисунок 2). Вопросы составлены таким образом, что испытуемому необходимо знать все опции той или иной команды. После выполненного построения студент должен измерить указанный в задании элемент чертежа. В третий контрольный срок студенты выполняют тестовые задания, которые направлены на отработку команд редактирования чертежа. В этих заданиях контуры изображений уже сложные элементы, и для их создания известных команд из панели инструментов будет недостаточно. Для вычисления площади полученной фигуры ее необходимо преобразовать в «контур», «область» или «полилинию» (рисунок 3).

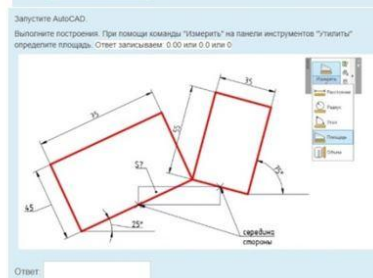
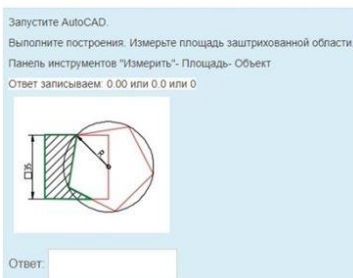
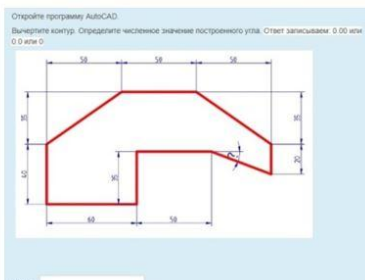
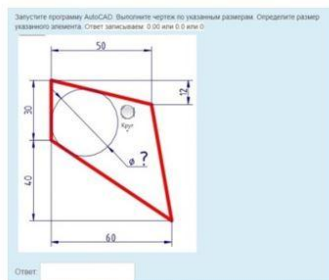


Рисунок 2. Тестовые задания по разделу «Команды рисования»

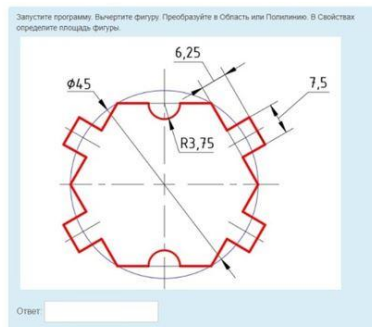
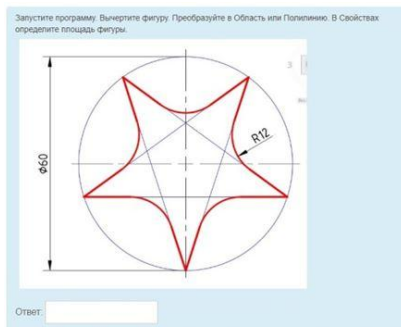


Рисунок 3. Тестовые задания по разделу «Команды редактирования»

Компьютерное тестирование, наряду с традиционными формами контроля, является неотъемлемой частью современного процесса обучения. Как показал опыт преподавания компьютерной графики, тесты-задания могут содержать не только теоретические вопросы, но и практические задания. Именно такая форма подхода к созданию банка вопросов, позволяет не только оценить качество контроля освоения текущего материала обучающимися, но и помогает им усвоить еще и новый материал, что, несомненно, можно отнести к плюсам компьютерного тестирования. К недостаткам данного вида контроля, на наш взгляд, можно отнести наличие требований к материально-технической базе класса и трудоемкость в создании заданий. Все разработанные тестовые задания прошли апробацию преподавателями кафедры и тренировочной группой перед активным внедрением в учебно-методический комплекс дисциплины.

Список литературы

1. Астахова, Т. А. Опыт использования виртуальной обучающей среды «Moodle» в курсе графических дисциплин / Т. А. Астахова // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации : материалы науч.-практ. конф. (заочной) с междунар. участием / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – 2015. – С. 359–363.
2. Петухова, А. В. Использование систем электронного тестирования для оценки знаний при обучении студентов вузов САД- и ВМ-комплексам / А. В. Петухова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 20 апреля 2018 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Феде-

рация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2018. – С. 237–241.

3. Сергеева, И. А. Содержание тестовых заданий по начертательной геометрии и инженерной графике / И. А. Сергеева // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 апреля 2017 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – С. 202–205.

УДК 72:744

СРЕДСТВА BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

Э.Г. Юматова, зав. кафедрой, канд. пед. наук,

Е.М. Волкова, канд. архитектуры, доцент

*Нижегородский государственный архитектурно-
строительный университет, г. Нижний Новгород,
Российская Федерация*

Ключевые слова: архитектурно-строительное образование, средства BIM-технологий, архитектурно-строительная деятельность.

Аннотация. Статья посвящена внедрению средств BIM-технологий в систему образования архитекторов и инженеров-строителей – кадров для архитектурно-строительной деятельности.

Архитектурно-строительная деятельность по созданию зданий и сооружений органично сочетает в себе науку, искусство и производство – составляющие каркаса профессиональных знаний, умений архитекторов [1] и инженеров-строителей [2]. Архитектурно-строительная деятельность согласно профессиональному стандарту «10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн», на который ссылается ФГОС ВО 3++, включает в качестве базовых следующие виды: проектную, изыскательскую и технологическую деятельности.

Поскольку от надежности зданий и сооружений, систем их обеспечения зависят жизнь и здоровье людей, то безопасность