

Список литературы

1. **Вольхин, К. А.** Цифровые технологии в инженерной графической подготовке студентов строительного вуза [Текст] / К. А. Вольхин // Инновационное развитие и реализация стратегии формирования цифровой экономики в России: сборник статей по материалам Всероссийской конференции / отв. за вып. В. А. Семинихина; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2019. – С. 53–59.
2. **Хамитова, Д. В.** Возможности использования цифровых технологий в преподавании графических дисциплин в геометро-графической подготовке студентов / Д. В. Хамитова, К. В. Николаев // Материалы 30-й Всероссийской научно-практической конференции по графическим информационным технологиям и системам, «КОГРАФ-2020», – Нижний Новгород: НГТУ, 2020 – С. 170–175.
3. **Лавриков В. А.** Современные технологии 3D моделирования: проблемы, решения и перспективы / В. А. Лавриков, В. В. Титенков, В. А. Рукавишников // Международная молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения – 2023 «Энергетика и цифровая трансформация»: электронный сборник статей по материалам конференции: [в 3 томах] / под общей редакцией ректора КГЭУ Э. Ю. Абдуллазянова. – Казань: КГЭУ, 2023. – Т. 2. – С. 313–316.

УДК 744.43

КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕСТОВ НА ПЛАТФОРМЕ LMS MOODLE

Ю.М. Булдакова, старший преподаватель

*Поволжский государственный технологический университет,
г. Йошкар-Ола, Российская Федерация*

Ключевые слова: задания в тестовой форме, система дистанционного обучения Moodle, ЕСКД, правила оформления чертежей, текущий контроль.

Аннотация. Рассмотрены возможности организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Инженерная графика» с использованием тестовой системы LMS Moodle.

На первых занятиях по дисциплине «Инженерная графика» обучающиеся знакомятся с техникой выполнения чертежей и правилами их оформления на примере детали с сопряжениями [1]. С целью закрепления и переработки пройденного материала по данной теме в устойчивые знания и навыки обучающимся предлагается пройти тест на платформе Moodle. Тестовая система Moodle поддерживает создание различных типов вопросов: «Множественный выбор», «На соответствие», «Вычисляемый» и т.д., что дает возможность сделать тест более разнообразным.

Пример типа вопроса «Множественный выбор» представлен на рисунке 1. При создании данного вида вопроса с возможностью выбора нескольких ответов необходимо обратить внимание на то, что для неправильных ответов надо устанавливать отрицательные оценки, чтобы в случае выбора обучающимся всех вариантов ответа результирующая оценка за вопрос была не максимальной, а нулевой.

Вопросы типа «На соответствие» содержат область текста вопроса и список имен или объектов, которые должны быть корректно сопоставлены с элементами другого списка. Пример такого вопроса представлен на рисунке 2. Вопрос на соответствие считается правильно решенным, если правильно установлены все пары соответствия. Если часть соответствий установлена правильно, а часть – нет, то за него выставляется оценка, пропорционально количеству правильных соответствий.

В масштабе уменьшения ([ГОСТ 2.302-68](#)) выполнен чертеж, показанный на рисунке(-ах) ...

Выберите один или несколько ответов:

А

Б

В

Рисунок 1 – Вид вопроса «Множественный выбор»

Изм./Лист	№ докум	Подп.	Дата	(1)	Лит	Масса	Масштаб
Разраб							(4)
Проб					Лист	Листов	
Т.контр.							
Н.контр.				(2)		(3)	
Чтв							

Установите, согласно [ГОСТ 2.104-2006](#), соответствие между номерами граф основной надписи (на форме показаны в круглых скобках) и значениями соответствующих реквизитов или атрибутов...

графа 1 Выберите...

графа 2 Выберите...

графа 3 Выберите...

графа 4 Выберите...

Выберите...

масштаб
 фамилия лиц, подписавших документ
 наименование или код организации, выпускающей документ
 обозначение материала детали
 наименование изделия и наименование документа

Рисунок 2 – Пример вопроса типа «На соответствие»

Тип вопроса «Выбор пропущенных слов» очень похож на рассмотренный выше вопрос. Вопрос типа «Выбор пропущенных слов» наиболее удобно будет использовать, когда непосредственно в текст вопроса необходимо вставить

пропущенные слова. Эти слова выбираются с помощью выпадающих списков в тех местах, куда они должны быть вставлены. При создании вопроса данного типа (рис. 3) в поле «Текст вопроса» вводится содержание: «В соответствии с ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения» на рисунке вид справа обозначен цифрой [[4]]». Места в тексте вопроса, показывающие позиции пропущенных слов, должны быть отмечены двойными парами квадратных скобок [[*n*]]. Параметр *n* внутри скобок, указывает на номер верного варианта в выпадающем списке ответов.



Рисунок 3 – Пример вопроса типа «Выбор пропущенных слов»

Вопрос типа «Перетащить на изображение» представляет собой задание, в котором необходимо манипулировать графическими объектами. Для ответа на вопрос (рис. 4) требуется переместить соответствующие изображения в заданные места на фоновом изображении. Поэтому тестовое задание данного типа требует предварительной подготовки фоновое изображение и изображений, которые выполняют роль маркеров. При этом фоновый рисунок не входит в тело вопроса, а загружается в специальную форму при редактировании секции «Предварительный просмотр». Ввод элементов, которые нужно будет перетаскивать неоднократно или ограниченное число раз в обозначенные целевые зоны фоновое изображение, производится в секции «Перетаскиваемые элементы». Для каждой целевой зоны необходимо в секции «Зоны» выбрать соответствующий перетаскиваемый элемент и координаты.

Одним из существенных недостатков тестовых заданий с выбором правильного ответа является возможность угадывания ответов обучающимися. Решить эту проблему позволяет использование особого типа тестовых заданий – «Вычисляемый», переменная часть которых формируется автоматически случайным образом из предустановленного набора возможных значений при каждой попытке выполнения задания. Это исключает возможность правильного ответа на вопрос на основе известного заранее правильного числового значения, а не на основе знания формулы для его вычисления.

В качестве примера рассмотрим создание вопроса на знание правил построения сопряжений. При данных условиях (рис. 5) текст вопроса должен выглядеть следующим образом: «На рисунке показано сопряжение двух окружностей. Радиус

вспомогательной дуги R_1 равен ___ мм. Дано: радиус окружности $R = \{r\}$ мм, радиус сопряжения равен $\{rc\}$ мм.». Здесь заключены в фигурные скобки и обозначены латинскими буквами $\{r\}$, $\{rc\}$ – подстановочные знаки. В поле «Формула ответа» вводится выражение, которое должно содержать, как минимум, один подстановочный знак, используемый в тексте вопроса, для расчета верного ответа. В данном примере – $\{r\} + \{rc\}$. Далее для каждой переменной задаются диапазоны значений, из которых система подставит заранее сгенерированный набор данных вместо подстановочных знаков и вычислит ответ по формуле.

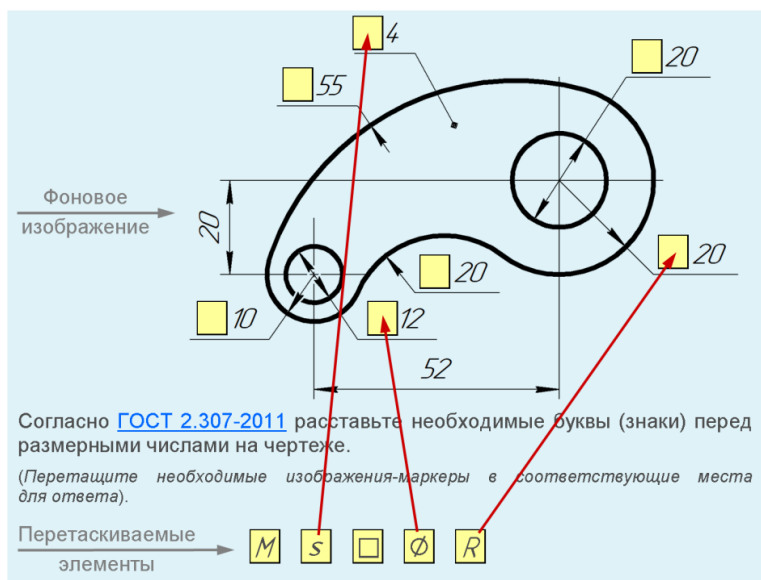


Рисунок 4 – Вид вопроса «Перетащить на изображение»

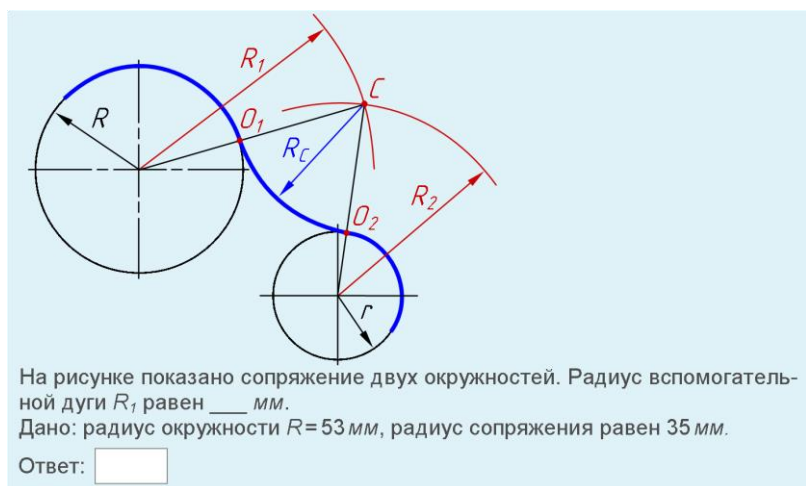


Рисунок 5 – Пример вопроса типа «Вычисляемый»

Таким образом, LMS Moodle имеет обширный инструментарий для создания обучающего и контрольного тестирования.

Список литературы

1. Новоселов, Н. Т. Построение сопряжений / Н.Т. Новоселов – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. – 27 с.