

УДК 378.14

## Математический квест как современная форма промежуточного контроля

**Н.В. Баянова<sup>1</sup>, В.В. Лодейщикова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*АлтГУ, г. Барнаул;*

<sup>2</sup>*АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Барнаул*

Общий курс математики для студентов нематематических направлений вузов читается на первом-втором курсах и является для обучающихся одним из самых трудных для усвоения.

Безверхний В.Н., Гализдра В.И., Гринблат В.А. [1] выделяют основные причины, не позволяющие студентам эффективно осваивать математические дисциплины:

- слабая школьная подготовка по математике;
- низкая мотивация к обучению;
- принципиальное отличие объемов изучаемой информации в школе и в вузе;
- отсутствие у выпускников школ навыков самостоятельной работы;
- неумение работать с учебной и научной литературой.

Для преодоления трудностей в изучении математики необходимо пересмотреть традиционные формы промежуточного контроля знаний студентов в пользу интерактивных технологий. В настоящее время становятся популярными образовательные квесты.

Понятие «квест» (англ. quest – поиск) обозначает игру, где участник квеста, прибегая к помощи собственных знаний и общаясь с другими игроками, должен выполнить некоторый набор заданий и достигнуть определенной цели.

Образовательный квест можно рассматривать не только как современный метод обучения и получения новых знаний, но и как форму контроля знаний.

Образовательные квесты различают по режиму проведения, сроку реализации, форме работы, структуре сюжетов [2–5].

В зависимости от сюжета различают:

- линейные квесты (игра построена по цепочке: выполнив одно задание, участники квеста получают следующее, и так до тех пор, пока не пройдут весь маршрут);

– штурмовые квесты (все игроки получают основное задание и перечень точек с подсказками, но при этом самостоятельно выбирают пути решения задач);

– кольцевые квесты (линейные квесты, замкнутые в круг, в которых участники стартуют с разных точек, которые будут для них финишными).

По режиму проведения выделяют квесты:

- в реальном режиме;
- в виртуальном режиме;
- в комбинированном режиме.

По сроку реализации квесты бывают долгосрочными и краткосрочными. По форме работы различают групповые и индивидуальные квесты.

Образовательный квест, как правило, содержит:

– введение, в котором прописывается сюжет квеста и определяются роли участников;

– задания, выполнение которых поможет достигнуть цели;

– порядок выполнения заданий, правила получения бонусных баллов и штрафов;

– оценку, которая включает в себя подведение итогов и распределение призов.

В работе [6] авторы рассматривали математический квест как форму проведения входного контроля студентов-первокурсников. В настоящей работе мы предлагаем использовать математический квест как форму промежуточного контроля по теме «Определенный интеграл».

Проведение промежуточного контроля знаний в форме математического квеста позволяет:

1. Содействовать формированию у студентов умения анализировать и находить способы решения практических задач, умения исследовать построенные математические модели реальных ситуаций.
2. Содействовать формированию у студентов умения находить в различных источниках информацию необходимую для решения задачи, принимать решение в условиях неполной или избыточной информации, планировать и осуществлять деятельность на решение задач исследовательского характера.
3. Содействовать формированию у студентов умений ясно, четко, грамотно излагать свои мысли, контролировать процесс и результат решения задач.

Целью квеста «На даче у друзей» является обобщение и систематизация теоретических знаний по теме «Определенный интеграл», а также совершенствование навыков решения задач на вычисление площадей, объёмов, площадей поверхности и т.д.

Для подготовки к квесту студентам предлагается повторить учебный материал по теме. На практическом занятии, предшествующем занятию-квесту, случайным образом происходит распределение на команды (в команде не более 4 человек). На проведение квеста отводится 120 мин. Каждая команда получает свой маршрутный лист и навигатор прохождения по этапам квеста. В качестве награды за прохождение этапа команда получает одну букву, например, испанского алфавита, из которых в итоге необходимо собрать слово. Команда, которая прошла все этапы и собрала слово, считается победителем.

На вычисление пути, пройденного телом, предложен этап «Путь на дачу». Этот этап первый для всех команд. Все остальные этапы команды проходят согласно своему маршрутному листу. На этапе «Клумба» предусмотрено вычисление площади фигур. Формы различных «клумб» задаются рисунками. В ходе выполнения необходимо определить уравнения кривых и границы интегрирования. На вычисление объёма – «Наполним сосуды». На этапе «Строим забор» вычисляется длина кривой. На этапе «Кроем крышу необычной формы» необходимо вычислить площадь поверхности.

Если команда не справляется с заданием или допускает вычислительные ошибки, она получает дополнительное задание – заполнить недостающие слова в определении.

Обычно, по теме «Неопределенный интеграл» проводится контрольная работа. Поскольку типов задач в этой контрольной достаточно много, то добавление задания на вычисление определенного интеграла излишне. Практических занятий по теме «Определенный интеграл» не много, поэтому проведение промежуточного контроля в традиционной форме в виде контрольной работы вызывает у большинства студентов определенные трудности. Проведение же промежуточного контроля по теме «Определенный интеграл» в виде линейного краткосрочного группового квеста позволяет установить взаимодействие между студентами, обучить студентов работать в группе, пробудить у участников квеста интерес к обучению.

### **Библиографический список**

1. Безверхний В.Н., Гализдра В.И., Гринблат В.А. Пути преодоления проблем в изучении высшей математики // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2016. – №2 (29). – С. 76–81.

2. Осяк С.А., Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Яковлева Е.Н., Лобанова О.Б., Плеханова Е.М. Образовательный квест – современная образовательная технология // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-2. – С. 156. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20247> (дата обращения: 03.05.2018).

3. Кичерова М.Н., Ефимова Г.З. Образовательные квесты как креативная педагогическая технология для студентов нового поколения // Интернет-журнал «Мир науки». – 2016. – №5 (4). – С. 28. [Электронный ресурс]. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/28PDMN516.pdf> (дата обращения: 03.05.2018).

4. Кузнецова А.Ю., Шевчук Е.П. Квест-технология в преподавании предметов естественно-математического цикла // МАК: «Математики – Алтайскому краю»: сборник трудов всероссийской конференции по математике. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. – С. 240–243.

5. Игумнова Е.А., Радецкая И.В. Квест-технология в образовании: учеб. пособие / Забайкал. гос. ун-т. – ЧитаЗабГУ, 2016. – 164 с.

6. Баянова Н.В., Лодейщикова В.В. Математический квест как форма проведения входного контроля студентов-первокурсников // Сборник научных статей международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования» – 2017 [Электронный ресурс] / АлтГУ; отв. ред. Е. Д. Родионов. – Электрон. текст. дан. – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2017. – С. 1833–1834.

## УДК 378.14

### Дистанционное обучение дискретной математике

*А.Р. Джандигулов, К. Тлепбай*

*Евразийский НУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

Исследования последних лет показывают, что если совсем недавно человечество стремилось научить машины говорить, думать и делать как человек, то сейчас время требует учить людей думать на машинном языке. Если до недавнего времени считалось, что машины могут только воссоздать то, что в них заложено и не могут произвести на свет ни одной новой мысли, то сейчас уже мы имеем массу примеров, когда машины успешно руководят целыми проектами, становятся «лучшими педагогами» вузов [1], проявляют себя почти во всех сферах жизни общества [2]. Под машинным языком надо понимать не программные коды, а об-