

Квесты как форма занятий при обучении математике в вузе

Прохорова Наталья Юрьевна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Магистрант

Эйрих Надежда Владимировна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

к.ф.-м.н., доцент, декан факультета математики, информационных технологий и техники

Аннотация

Данная статья посвящена рассмотрению образовательного квеста, как формы совместной деятельности преподавателя и студента. Технология образовательных квестов является одним из перспективных направлений формирования информационных и коммуникативных компетенций учащихся в современном образовательном процессе. Описан пример квеста при изучении темы «Определенный интеграл».

Ключевые слова: обучающий квест, математический анализ, определенный интеграл.

Quests as a form of learning in teaching mathematics at the university

Prokhorova Natalia Yurievna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Undergraduate

Eyrikh Nadezhda Vladimirovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

PhD in Mathematics, Associate Professor, Dean of the Department of Mathematics, IT and Techniques

Abstract

This article is devoted to the consideration of the educational quest as a form of joint activity of the teacher and the student. The technology of educational quests is one of the perspective directions of formation of information and communicative competences of students in the modern educational process. Described an example of a quest in the study of the theme «Defined Integral».

Keywords: the quest for learning, mathematical analysis, defined integral.

Реформы в сфере образования и модернизации современного общества заставляют преподавателей постоянно улучшать и обновлять собственный багаж знаний, не бояться перемен и находить новейшие формы, способы,

технологии при организации образовательного процесса с обучающимися. Таким образом, возник общеобразовательный квест, либо квест-методика, которая стремительными темпами накапливает известность не только у детей, но и у взрослых. А также дает возможность индивидуализировать процедуру преподавания, использовать все без исключения процессы обучения, развивать оптимальные требования с целью формирования и самореализации участников образовательных отношений [1].

До определенного периода квесты и педагогика существовали параллельно и не были связаны между собой. Революция в этом вопросе произошла благодаря компьютерным технологиям. В педагогику квест-методика прибыла из мира компьютерных игр в конце XX века [2].

Исследователь Томас Марч считал, что квест – это построенная по типу опор учебная структура, использующая ссылки на значительно важные ресурсы в Интернете, для мотивации учащихся к исследованию какой-либо проблемы с неоднозначным решением, развивая тем самым их умение работать как индивидуально, так и в группе [2].

Квестовая модель обучения актуальна как в учебной работе, так и при организации внеаудиторной деятельности студентов. Значимость применения квестов на сегодняшний день наглядна. Формирование новейшего поколения призывает использовать в образовательном процессе технологий деятельностного вида.

Преимуществом квест-уроков считается применение активных методов обучения.

У студентов увеличивается мотивация, поскольку они воспринимают задание как нечто «реальное» и «полезное», что ведет к повышению эффективности познавательного процесса. Квест в виде игровой формы обучения также содействует формированию воображения, определению эмоциональных контактов между учащимися, убирает излишнюю психологическую напряженность, помогая испытать ощущение безопасности, взаимопонимания и собственной успешности [3].

В зависимости от цели квест-проекты могут быть использованы для кратковременной, либо долговременной работы [4].

Кратковременный квест-проект преследует элементарные образовательные цели – расширение, углубление знаний и их интеграцию. Работа над кратковременным квестом может занимать от одного до трёх занятий. Они могут быть легко применены на парах для большинства дисциплин.

В долгосрочных квест-проектах образовательная цель иной степени: учащиеся расширяют, конкретизируют определения и реорганизуют собственные познания, получаемые с информативных источников, сети Интернет и реальной жизни. По окончании квеста, учащийся вуза обязан осуществлять полное исследование приобретенных познаний, обладать способностью их модифицировать, использовать материал так, чтобы найти возможность сформировать задачи с целью деятельности согласно вопросу.

Долгосрочный квест может тянуться от одной недели до месяца, семестр или даже целый курс [4].

Как правило, на последних этапах работы над квестом учащийся вместе с педагогом анализируют и оценивают результаты деятельности, которые часто отождествляются лишь с выполненным квест-проектом.

Оценивание осуществленных квест-проектов немного различаются с оцениванием обычных проектов, но ключевые аспекты такие же. Даже, если квест - проект выполнен неудачно, он имеет большую педагогическую значимость. Понимание ошибок формирует мотивацию к повторной деятельности, развивает личный интерес к новейшему знанию. Подобная рефлексия дает возможность сформировать адекватную оценку (самооценку) не только окружающего мира, но и себя. Это способствует развитию у учащихся навыков продолжительного поиска необходимой информации, ее анализа, структурирования [4].

Цель исследовательской работы – создать образовательную квест-игру для занятия по математическому анализу, способствующей уточнению и формированию математических знаний у студентов, развитию интереса к дисциплине, а также созданию благоприятных условий для развития математических способностей.

Нами был создан квест по дисциплине «Математический анализ» на примере итогового занятия по разделу «Определенный интеграл». Опишем ход проведения занятия в игровой форме поэтапно.

Первый этап. Разбиваем студентов на две команды на равное количество участников (в нашем случае по 9 человек).

Второй этап. Каждому игроку выдается по 3 карточки с заданиями для прохождения квеста. Все примеры для решения в карточках, были составлены одинакового невысокого уровня сложности, для того, чтобы решение заданий не затянулось (табл. 1).

Таблица 1 – Карточки с заданиями

<p>1</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-2}^1 \left(-\frac{4}{3}x^3 \right) dx =$	<p>2</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-1}^3 \left(\frac{5}{3}x + x^2 \right) dx =$	<p>3</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_2^3 \left(\frac{3}{4} + x^3 \right) dx =$	<p>4</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-2}^2 (3y^2 - 2) dy =$
<p>5</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-1}^2 \left(-\frac{2}{3} + 5x^2 \right) dx =$	<p>6</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_0^3 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}x^3 \right) dx =$	<p>7</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-1}^1 (5 - 6x) dx =$	<p>8</p> <p>Вычислить интеграл</p> $\int_{-2}^0 (12y^2 - 6) dy =$

Третий этап. На каждой из карточек, полученных студентом, нужно записать свою фамилию, для дальнейшего оценивания преподавателем результатов каждого студента в отдельности (рис. 1).

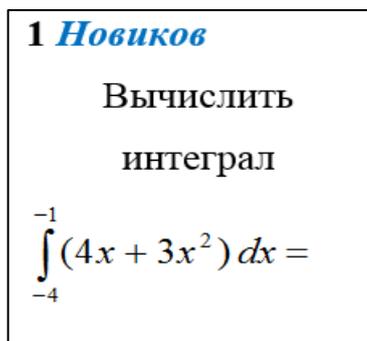


Рисунок 1 – Начало выполнения заданий

Выполняется задание, записанное на карточке, где ответом будет являться натуральное число. Полученный ответ – это шифр буквы или знака, которые нужно написать на обратной стороне карточки.

Четвертый этап. Пользуясь полученным результатом, студентам необходимо найти соответствующую букву в таблице шифра (табл. 2).

Таблица 2 – Шифр текста

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>А</u>	<u>Б</u>	<u>В</u>	<u>Г</u>	<u>Д</u>	<u>Е</u>	<u>Ё</u>	<u>Ж</u>	<u>З</u>
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>И</u>	<u>Й</u>	<u>К</u>	<u>Л</u>	<u>М</u>	<u>Н</u>	<u>О</u>	<u>П</u>	<u>Р</u>
19	20	21	22	23	24	25	26	27
<u>С</u>	<u>Т</u>	<u>У</u>	<u>Ф</u>	<u>Х</u>	<u>Ц</u>	<u>Ч</u>	<u>Ш</u>	<u>Щ</u>
28	29	30	31	32	33			
<u>Ъ</u>	<u>Ы</u>	<u>Ь</u>	<u>Э</u>	<u>Ю</u>	<u>Я</u>			

Номер, написанный на лицевой стороне карточке - есть номер, показывающий положение найденных букв и символов в тексте (рис. 2).

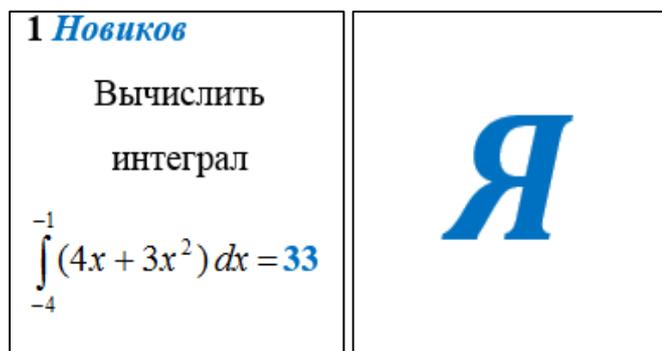


Рисунок 2 – Оформление лицевой и обратной сторон карточки

Пятый этап. Каждый студент вписывает в командную таблицу, выданную преподавателем полученные им буквы (табл. 3).

Таблица 3 – Расшифрованный текст

1 д	2 о	3 п	4 о	5 л	6 н	7 и	8 т
9 е	10 л	11 ь	12 н	13 ы	14 е	15 б	16 а
17 л	18 л	19 ы	20 с	21 п	22 р	23 я	24 т
25 а	26 н	27 ы	28 п	29 о	30 д	31 с	32 е
33 д	34 ь	35 м	36 о	37 й	38 п	39 а	40 р
41 т	42 о	43 й	44 в	45 т	46 о	47 р	48 о
49 г	50 о	51 р	52 я	53 д	54 а		

Шестой этап. Когда все буквы будут на своих местах, студенты должны прочесть зашифрованный текст и отыскать командные баллы:

Дополнительные баллы спрятаны под
седьмой партией второго ряда

Преподаватель, подводя итоги игры, оценивает работу не только каждого студента в отдельности, но и командных усилий. Каждый игрок из команды, которая первая расшифровала подсказку, получит столько дополнительных баллов, сколько найдет.

Таким образом, образовательный квест позволяет решать следующие задачи:

- образовательную – вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс (организация индивидуальной и групповой деятельности школьников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по какой-либо теме);
- развивающую – развитие интереса к предмету, творческих способностей, воображения учащихся; формирование навыков исследовательской деятельности, умений самостоятельной работы с информацией, расширение кругозора, эрудиции, мотивации;
- воспитательную – воспитание личной ответственности за выполнение задания [5].

Педагоги и общеобразовательных школ, и колледжей, и университетов все чаще обращают внимание на квест как инновационную технологию и модель обучения.

Библиографический список

1. Бармина А. Л. Путеводитель «Образовательный квест: от А до Я» (информационный справочник для педагогов). URL: <https://www.cdtcent.edusite.ru/DswMedia/obrazovatel-nyiykvestotadoya.docx> (дата обращения: 14.01.2019).

2. Василенко А. В. Квест как педагогическая технология. История возникновения квест-технологии. URL: https://www.predmetnik.ru/conference_notes/69 (дата обращения: 14.01.2019).
3. Калугина Ю. В., Мустафина А. Р. Образовательный квест как интерактивная форма обучения иностранному языку // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 13. С. 3496–3500.
4. Кочегуро Е. Н., Криушенкова Н. Н. Квест-игра по станциям «Математика – царица всех наук». URL: <http://www.xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/открытыйурок.рф/статьи/598367/> (дата обращения: 14.01.2019).
5. Осяк С.А., Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Яковлева Е.Н., Лобанова О.Б., Плеханова Е.М. Образовательный квест – современная интерактивная технология // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-2.