

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математики и методики ее преподавания

**Виртуальная экскурсия  
по достопримечательностям Туркменистана в задачах  
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль – математическое образование) механико-математического факультета

Ровшеновой Арзув Орунбаевны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

\_\_\_\_\_

О.М. Кулибаба

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

И.К. Кондаурова

Саратов 2020

**Введение.** В современном мире человек кроме знаний должен обладать сформированными умениями и готовностью применять эти знания и умения в различных сферах своей деятельности.

Личность ученика, готовность его к самостоятельной деятельности выходит на первый план в современной системе образования. Обучение должно формировать понятия, возникающие на основе соответствующих действий, и находить возможность их применения на практике. Важной задачей современного образования является формирование у учащихся потребности к получению новых знаний и способов действия с ними в соответствии с познавательными установками. Учитель по отношению к ученику перестает быть источником знаний, поэтому появилась необходимость разработки новых подходов, форм и методов преподавания школьных предметов.

Одной из таких форм организации обучения является виртуальная экскурсия. Использование виртуальных экскурсий в обучении формирует у детей потребность в получении информации с помощью доступных средств, повышает мотивацию к познанию, формирует активную жизненную позицию.

Над разработкой теоретических и практических аспектов учебных экскурсий трудились известные педагоги Е. Я. Голант, В. В. Голубков, И. П. Подласый, К. Д. Ушинский и другие.

На сегодняшний день имеется целый ряд работ, раскрывающих отдельные аспекты использования виртуальных экскурсий в обучении. В числе их можно назвать работы Е. В. Александровой, М. И. Аржаковой, М. П. Андреевой, Н. Н. Балабас, М. Д. Бостан, С. А. Булгаковой, М. И. Петровой, Е. В. Платуновой, О. И. Шмелевой и других.

При несомненной значимости проведенных исследований проблема использования виртуальных экскурсий в обучении остается актуальной и открытой для изучения.

Цель работы: теоретически обосновать и продемонстрировать возможность использования виртуальных экскурсий в обучении математике на

примере виртуальной экскурсии по достопримечательностям Туркменистана в задачах.

Для реализации цели были решены следующие задачи.

1. Выявить сущность понятия «виртуальная экскурсия», ее характерные признаки.
2. Составить алгоритм действий учителя по подготовке и организации виртуальной экскурсии.
3. Обосновать целесообразность использования краеведческих математических задач в рамках виртуальной экскурсии в обучении математике.
4. Сформулировать требования, предъявляемые к составлению краеведческих математических задач.
5. Разработать виртуальную экскурсию по достопримечательностям Туркменистана, используя краеведческие математические задачи, соответствующие ее содержанию.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методической, краеведческой литературы; обобщение опыта работы действующих учителей; разработка методических материалов.

Структура работы: титульный лист; введение; два раздела; заключение; список использованных источников.

**Основное содержание работы.** В первом разделе «Теоретические аспекты использования виртуальных экскурсий в обучении математике» решались первая, вторая, третья и четвертая задачи бакалаврской работы.

Востребованность методов и приёмов обучения, основанных на использовании современных компьютерных средств обучения, обусловлена, с одной стороны, активным вхождением в повседневную жизнь персональных компьютеров и Интернет, с другой, проявлением значительного интереса к ним современной молодежи. Одним из вариантов использования новых информационных технологий в учебном процессе является – виртуальная экскурсия.

В учебнике по педагогике под общей редакцией В. А. Сластенина экскурсия определена как специфическое учебно-воспитательное занятие, перенесенное в соответствии с определенной образовательной или воспитательной целью на предприятие, в музей, на выставку, в поле, на ферму.

Каждая экскурсия имеет следующие признаки, при отсутствии которых она не может быть таковой: наличие темы, цели и конкретных задач; наличие группы или индивидуального экскурсанта; наличие экскурсовода; протяженность во времени; показ экскурсионных объектов в месте их непосредственного расположения; передвижение по заранее разработанному маршруту.

Учебная экскурсия является одной из форм организации целостного образовательного процесса:

– позволяющая проводить наблюдения и изучение различных предметов и явлений в естественных условиях или в музеях, на выставках и пр.;

– объединяющая учебный процесс в школе с реальной жизнью и обеспечивающая обучающимся через их непосредственные наблюдения знакомство с предметами и явлениями в их естественном окружении.

Виртуальная экскурсия – организационная форма образовательной деятельности, представляющая собой копию реально существующей сцены с объектами реального мира, позволяющую обучающимся получить представление о каком-либо реальном объекте.

Характерные признаки виртуальной экскурсии следующие: изучаемый объект рассматривается дистанционно; возможность перемещения позволяет изучать объекты исследования в разной последовательности и возвращаться к ним по несколько раз; для создания виртуальной экскурсии используются компьютерные технологии; количество экскурсантов не ограничено; наличие экскурсовода (учителя) необязательно.

Виртуальные экскурсии имеют важные преимущества перед традиционными аналогами: нет ограничений по количеству просмотров, времени и длительности посещения, а также по числу посетителей; доступность

разработки; возможность оперативного обновления и добавления информации; достижение эффекта присутствия презентуемого пространства; высокая степень детализации; обширные возможности создания пояснительной информации к панорамам; возможность использования звукового контента.

Виртуальные экскурсии производят сильное эмоциональное впечатление на учеников и вызывают у них интерес, заставляющий работать всех. Использование виртуальных экскурсий на занятиях превращает их в творческий процесс, позволяет формировать и развивать познавательную мотивацию школьников к получению новых знаний, помогает создавать условия успешности каждого ученика на уроке, значительно улучшает четкость в организации работы класса или группы учащихся.

Классификацию виртуальных экскурсий осуществляют по следующим основаниям: по содержанию (обзорные, тематические, биографические, естественнонаучные, краеведческие, историко-культурные) и по технологиям, входящих в основу создания экскурсии (экскурсии, созданные при помощи фотопанорам; экскурсии, созданные при помощи видео; экскурсии, смоделированные при помощи компьютерных программ.

В основе подготовки и организации виртуальной экскурсии лежит определенный алгоритм действий, позволяющий учителю добиться успешного результата:

- выбор темы виртуальной экскурсии;
- определение цели и задач экскурсии;
- определение источников экскурсионного материала;
- отбор и изучение экскурсионных объектов;
- составление маршрутов виртуальной экскурсии;
- отбор фотографий, иллюстраций, видеоматериалов, необходимых для проведения экскурсии;
- определение проблемных вопросов и заданий для учащихся;
- выбор методических приемов проведения экскурсии;
- подготовка текста экскурсии;

- показ экскурсии;
- подведение итогов.

При создании виртуальной экскурсии нужно из множества объектов отобрать несколько самых интересных по внешнему виду и по той информации, которую они несут. Правильная подборка объектов обеспечивает зрительную (визуальную) основу восприятия материала.

На уроках математики или в рамках дополнительного математического образования школьников целесообразно использовать виртуальные экскурсии, насыщенные такой информацией, которую можно использовать для составления текстовых математических задач, в частности, краеведческих математических задач.

Задачи должны конструироваться таким образом, чтобы сведения, которые учитель задумал сообщить, сливались с излагаемым фактическим материалом, заставляя детей удивляться, думать и познавать новое. Руководствоваться следует требованиями математики, а именно: достоверности информации, конкретности поставленной задачи.

Алгоритм составления краеведческой математической задачи следующий.

1. Сбор фактических данных.
2. Историческая справка.
3. Выбор математического содержания и вида задачи.
4. Установление зависимости между числами.
5. Составление условия задачи, ее решение и оформление.

Требования, предъявляемые к составлению краеведческих математических задач:

1) при составлении краеведческой математической задачи необходимо чётко выделить умения и навыки, формируемые при изучении данной математической темы, соотнести их с требованиями программы;

2) формулировка условий и вопроса задач должны соответствовать либо ситуации применения простейших математических умений алгоритмического

типа и воспроизведения их, либо ситуации применения знаний и умений по образцу и в типичных ситуациях, либо переноса знаний и умений в нестандартную ситуацию;

3) составленная краеведческая математическая задача должна соответствовать всем требованиям, предъявляемым к задачам данного типа, так как реальная с виду ситуация может иметь нереальные числовые данные. В результате у учеников могут создаваться искажённые представления о реальных процессах и явлениях, с которыми они знакомятся;

4) если в содержании краеведческой математической задачи имеются незнакомые для учащихся понятия или термины, то следует подготовить краткую информацию (учителю или учащимся), словарь, рисунки по содержанию, схемы, карту региона и т.д.

Включение элементов истории и краеведения посредством виртуальных экскурсий в обучение математике, с одной стороны, углубляет понимание учащимися фактического математического материала, развивает их математическое мышление, с другой стороны, активизирует познавательную деятельность школьников, расширяет кругозор, позволяет сделать обучение математике содержательным и интересным. Все это помогает педагогу преподнести математику как увлекательную, изящную и интересную науку, воздействуя на повышение интереса к предмету, на формирование творческих способностей.

Во втором разделе «Методическая разработка виртуальной экскурсии по достопримечательностям Туркменистана в задачах» решалась пятая задача бакалаврской работы.

Разработанную виртуальную экскурсию по достопримечательностям Туркменистана в задачах можно проводить как в рамках внеклассного мероприятия по математике, так и на уроках математики при повторении, обобщении и систематизации знаний учащихся по курсу математики 5-6 класса.

Цель экскурсии: повторить и обобщить материал по курсу математики 5-6 класса, активизировав познавательный интерес учащихся посредством

использования виртуальной экскурсии по достопримечательностям Туркменистана в задачах.

Перед началом экскурсии выбираются два командира, которые набирают себе участников в команду. Мероприятие проходит в форме соревнований. Две команды по ходу экскурсии параллельно друг другу решают задачи. Та команда, которая первой дает правильный ответ, получает звездочку. В итоге, та команда, у которой наберется большее количество звездочек за правильные ответы и становится победителем.

Маршрут экскурсии представлен на карте (рисунок 1).



Рисунок 1 – Туркменистан – карта с маршрутом

Экскурсия разделена на пять этапов

### I. Достопримечательности Ашхабада:

1 – Главный флаг Туркменистана – 2 – Монумент Нейтралитета – 3 – Мемориальный комплекс «Народная память» – 4 – Мечеть Эртугрул Гази – 5 – Государственный музей Туркменистана – 6 – Национальный музей туркменского ковра – 7 – Фонтанный комплекс «Огузхан и сыновья» – 8 – Дворец бракосочетаний – 9 – Олимпийский городок – 10 – Культурно-развлекательный центр «Алем» – 11 – Туркменский государственный кукольный театр – 12 – Древний город «Ниса» – 13 – Пещера Бахарден.

### II. Достопримечательности Мары:

1 – Историческая область Маргиана – 2 – Национальный заповедник: Бадхызский государственный заповедник.

III. Достопримечательности Лебапа:

1 – Плато динозавров – 2 – Карлюкские пещеры – 3 – Национальные заповедники: Репетекский государственный биосферный заповедник; Кугитангский государственный заповедник.

IV. Достопримечательности Дашогуза:

1 – Газовый кратер Дарваза – 2 – Старый город Куня-Ургенч

V. Достопримечательности Балкана:

1 – Национально туристическая зона «Аваза – 2 – Национальный заповедник: Хазарский государственный заповедник.

Знакомство с каждым объектом экскурсии сопровождается фактическим материалом и решением задачи с соответствующим сюжетом.

Приведем примеры задач, которые были использованы в ходе экскурсии.

*Задача 1.* Гигантский монумент Нейтралитета (рисунок 1) в Ашхабаде имеет высоту 95 м. Огромный памятник венчает позолоченная скульптура первого президента страны, которая имеет высоту в  $2\frac{95}{12}$  раза меньшую высоты всего монумента. Вычислите высоту данной скульптуры. (*Ответ:* 12 м.)



Рисунок 1 – Монумент Нейтралитета

*Задача 2.* Найдите пары противоположных чисел и вычеркните буквы, им соответствующие (таблица 1). Из оставшихся букв вы получите другое название древнего города Мерв (рисунок 2).

Таблица 1 – Задание к задаче 2

5,5	6,85	$\frac{8}{9}$	1	9,8	-5,55	-1	2,22	-9,8	$-\frac{6}{8}$	7,95	-5,5	6,8	-1,1
К	М	А	Ж	Л	Р	Ш	Г	Т	И	А	С	Н	А

Ответ: Маргиана.



Рисунок 2 – Древний Мерв

Задача 3. Пещера Хашимеюк (рисунок 3) состоит из множества залов и лабиринтов высотой 5-8 метров. Эта пещера известна с древних времен. Местные историки и археологи утверждают, что именно в ней велась добыча мраморного оникса для отделки гробниц Тамерлана. Найдите общую протяженность пещеры Хашимеюк, решив уравнение:  $2\frac{2}{7}x - \frac{9}{7}x = 3\frac{13}{17} - \frac{9}{34}$ .

(Ответ: 3,5 км.)



Рисунок 3 – Пещера Хашимеюк

*Задача 4.* Кугитангский государственный заповедник (рисунок 4)

площадью 27139 га включает в своё ведение 4

заказника: Карлюкский, Ходжапильский, Ходжабурджибелендский, Ходжагаравул.

Площадь Карлюкского заказника равна 40000 га.

На сколько площадь Ходжапильского заказника

больше площади заповедника, если площадь

этого заказника на 8365 га меньше

Карлюкского? Какова площадь заказника

Ходжагаравул, если она на 1515 га больше

разницы площадей Ходжапильского заказника и

Кугитангского заповедника? (*Ответ:* на 4 496



га; 6 011 га.)

Рисунок 4 – Кугитангский заповедник

*Задача 5.* Диаметр воронки газового кратера Дарваза (рисунок 5),

который находится в Туркменистане, равен 60 метров, а ее глубина составляет

50% данного диаметра. Найдите глубину указанной воронки. (*Ответ:*

30 метров.)



Рисунок 5 – Кратер Дарваза

*Задача 6.* Найдите, на каком расстоянии от города Туркменбаши расположен морской курорт Аваза (рисунок 6), вычислив значение выражения:

$$\frac{\left[36 \cdot \left(1\frac{3}{4} - \frac{10}{3} + \frac{1}{12}\right) + (6,573 - 4,002) \cdot 1000\right] - 2493}{2} .$$

(Ответ: 12 км.)



Рисунок 6 – Морской курорт Аваза

**Заключение.** Основные результаты бакалаврской работы.

1. На основе теоретического анализа психолого-педагогической и учебно-методической литературы в работе: выявлена сущность понятия «виртуальная экскурсия», ее характерные признаки, рассмотрены классификации виртуальных экскурсий.

2. Составлен алгоритм действий учителя по подготовке и организации виртуальной экскурсии, позволяющий учителю добиться успешного результата.

3. Обоснована целесообразность использования краеведческих математических задач в рамках виртуальной экскурсии в обучении математике.

4. Сформулированы требования, предъявляемые к составлению краеведческих математических задач.

5. Разработана виртуальная экскурсия по достопримечательностям Туркменистана в задачах на основе самостоятельно составленных краеведческих математических задач.

Виртуальная экскурсия дает возможность учащимся получить значительный объем информации; формирует способы мыслительной деятельности; вызывает повышенный интерес к работе и на основе этого более углубленное и прочное усвоение материала.

Результаты бакалаврской работы могут быть полезны учителям, работающим в 5-6 классах общеобразовательных школ, лицеев, гимназий.