

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем  
и технологий в обучении

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «ИНФОГРАФИКА» В  
ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Барышевой Александры Дмитриевны

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

М.В.Храмова

доцент, к.п.н.

Зав.кафедрой

\_\_\_\_\_

Н.А.Александрова

к.п.н., доцент

Саратов 2016

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность** исследования. Использование современных информационных технологий в обучении – одна из наиболее важных и устойчивых тенденций развития мирового образовательного процесса. В системе образования в настоящее время компьютерная техника и другие средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) используются при изучении всех учебных предметов.

Инновационные методы обучения, в том числе на основе ИКТ, являются предметом для размышления многих педагогов.

На сегодняшний день методисты выделяют несколько проблем.

С одной стороны, существует набор определенных технологий, которые позволяют проводить классические занятия в сопровождении мультимедийных презентаций, тестов и программного обеспечения и помогают учащимся углубить знания, полученные ранее. Использование анимации в слайдах позволяет педагогу дать учащимся более яркое представление об услышанном на уроке. Обучающиеся с удовольствием погружаются в материал занятия. Повышение мотивации и познавательной активности достигается за счет разнообразия форм работы, например: можно предложить вариант создания простых анимационных историй в среде Scratch, flash–анимаций, включение игровых моментов в урок. Такие занятия вызывают у детей эмоциональный подъем; современные обучающиеся охотно работают с компьютером.

Но с другой стороны, перечисленные выше технологии (в частности, классические презентации) в глазах современного ребенка выглядят «устаревшими». Окружающая их современная компьютерная среда, средства массовой информации, телевидение предлагают современные способы подачи материала. Таким образом, возникает проблема – какие образовательные технологии на основе новейших ИКТ могут быть использованы в школе педагогом?

Так же, существуют различные виды информации. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС), обучающиеся должны легко уметь преобразовывать информацию из одного вида в другой, как раз чему больше всего и учит информатика. Больше всего информации человек воспринимает визуальной форме, которая как раз преобладает в современном мире. Но все больше исследователей говорят про «клиповое мышление». Как бы отрицательно мы к этому не относились, сейчас оно все больше развито у детей. Поэтому необходимо применение известных методов обучения совместно с новыми разработками на основе постоянно развивающихся и меняющихся технологий визуализации информации, поможет повысить эффективность процесса обучения и значительно улучшить уровень профессиональной подготовки обучающихся.

На основе этих противоречий и была сформулирована цель исследования.

**Целью** данной работы является разработка методических рекомендаций по изучению и созданию инфографики для успешного обучения учащихся в школе.

**Объектом исследования** являются технологии обучения.

**Предметом** исследования является методика обучения инфографике в школе.

**Гипотезой** данного исследования является то, что использование образовательной технологии «Инфографика» на уроках информатики в школе позволяет повысить успешность процесса обучения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Проанализировать научную и учебно-методическую литературу по теме исследования;
2. Изучить вопрос, что такое визуальное и клиповое мышление;
3. Рассмотреть различные технологии визуализации информации;
4. Изучить технологию инфографика и исследовать различные сервисы для ее создания;
5. Разработать методические рекомендации по созданию инфографики для школьников и учителей.

**Структура** выпускной квалификационной работы включает в себя введение, две главы: «Развитие визуального мышления с помощью наглядных методов обучения», «Разработка методических материалов по использованию и созданию инфографики в школе», заключение, список используемых источников и два приложения. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность, гипотеза, определяются объект и предмет научного исследования, формулируются цель и задачи работы.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**В первой главе «РАЗВИТИЕ ВИЗУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ НАГЛЯДНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ»** представлен обзор теоретических понятий визуального и клипового мышления. Впервые термин «визуальное мышление» ввел Рудольф Арихейм, который считал, что «это мышление посредством визуальных операций. Другими словами, визуальные образы являются не иллюстрацией к мыслям автора, а конечным проявлением самого мышления».

Зарубежные исследователи считают, что традиционное мышление на основе логики, критического поиска аргументов и запоминания ценной информации обеспечило основу для новых видов обучения. Общество начинает признавать, что люди учатся, а затем действуют, в разных стилях.

В исследованиях отечественных авторов просматривается закономерность в необходимости изучения визуального мышления для развития его у разных категорий обучающихся.

Например, по определению В.П. Зинченко «визуальное мышление – это человеческая деятельность, продуктом которой является порождение новых образов, создание новых визуальных форм, несущих определённую смысловую нагрузку и делающих знание видимым».

Визуальное мышление является отличным способом для передачи сложной информации и его развитие является приоритетной задачей для современного педагога.

А клиповое мышление рассмотрено как проблема, из-за которой существует риск потери творческой культуры, генерирующей творческие способности у поколений.

Зарубежные исследователи, такие как Р.Л. Грегори, М. Коул считают, что в связи с компьютеризацией образования, быстро развивающейся в настоящее время, существует и риск потери творческой культуры, которая генерирует творческие способности у поколений.

В отечественной науке впервые определение «клипового мышления» употребил Ф.И. Гиренок, сказав, что «клип отменяет сознание, создавая клиповое сознание, которое реагирует только на удар».

В настоящее время педагогам необходимо учитывать феномены «визуальное мышление» и «клиповое мышление» при построении образовательного процесса учебной деятельности учащихся. Применение известных методов обучения совместно с новыми разработками на основе постоянно развивающихся и меняющихся технологий визуализации информации, поможет повысить эффективность процесса обучения и значительно улучшить уровень профессиональной подготовки обучающихся.

Обучение на основе использования информационно-коммуникационных технологий подчиняется той же системе дидактических принципов, что и традиционное безмашинное обучение. Как отмечают исследователи, система таких принципов и содержание каждого из них должно быть изменено с учетом современных данных психологической и педагогической наук. Речь идет не о замене традиционных принципов дидактики, а пересмотре и добавлении новых.

Поэтому рассмотрено что такое «технологии визуализации», и в частности ее виды, такие как: скрайбинг, лента времени, ментальные карты,

облако слов и инфографика. Данные технологии сравниваются по определенным критериям, результаты приводятся в таблице.

Различные технологии визуализации информации применяются для более эффективного усвоения материала. При их использовании можно увидеть модели и связи, которые важны; проектировать полученную информацию; а создаваемый при этом рассказ позволяет сосредоточиться только на той информации, которая важна. Поэтому чем больше и адекватнее современных образовательных технологий будет использовать педагог, тем большим количеством эффективных приемов и способов мышления овладеет учащийся, тем эффективнее (быстрее и с меньшими затратами) обучающийся сможет решать встречающиеся задачи.

В заключительной части первой главы рассматривается понятие «образовательной инфографики». Данная технология активно развивается на западе, в отечественных школах и вузах она только начинает использоваться, хотя как технология визуализации активно используется в средствах массовой информации.

Проанализировав многие работы, по инфографике, выделено и разобрано четырех подхода к образовательной инфографике:

- интерпретация инфографики;
- наглядное представление данных;
- критика инфографики;
- создание инфографики.

Рассмотрено применение инфографики в образовательном процессе и ресурсы для создания инфографики. Для каждого ресурса выделены достоинства и недостатки.

Для того чтобы учителю сделать свои уроки более наглядными, повысить уровень эффективности усвоения знаний, а так же развивать у обучающихся визуальное мышление и стараться устранить клиповое, необходимо использовать различные технологии визуализации информации.

Так как инфографика – это такой вид иллюстрации, где совмещаются данные и дизайн, с помощью которой можно донести важную информацию в сжатой форме так, чтобы она была легко понята аудиторией, то на наш взгляд, инфографика является лучшей технологией визуализации информации, практически по любому предмету.

На сегодняшний день инфографика является перспективной для использования в образовательной процессе как школы, так и вуза. Существует широкий выбор инструментов для ее создания. Поэтому необходимо разработать методические рекомендации по освоению педагогом соответствующих инструментов для успешного использования данной технологии.

**Во второй главе «РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И СОЗДАНИЮ ИНФОГРАФИКИ В ШКОЛЕ»** В практической части создано 5 уроков и 1 кружок по изучению и созданию инфографики. Разработаны модели уроков, которые легко можно переделать в конспекты или технологические карты, в соответствии с требованиями ФГОС.

Два урока разработаны по разделу «Обработка графической информации»: «Изучение технологии «Инфографика» и Интернет-сервисов по её созданию», «Защита проектов по теме «Инфографика»(Приложение А), на основе рабочей программы 7 класса МАОУ «Физико-технического лицея №1» г.Саратова(Таблица 1).

*Таблица 1 – Тематическое планирование по разделу «Обработка графической информации»*

<b>Урок</b>	<b>Тема</b>
1	Формирование изображения на экране компьютера.
2	Создание графических изображений
3	Изучение технологии «Инфографика» и Интернет-сервисов по её созданию
4	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Защита проектов по теме «Инфографика»

Три урока разработаны по разделу «Моделирование и формализация»: «Изучение технологии «Инфографика», «Создание инфографики», «Защита проектов по теме «Инфографика» (Приложение Б) на основе программы для углубленного изучения курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (8–9 классы) по УМК авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. На данную тему в школьном курсе отводится 9 часов, поэтому можно провести все созданные уроки(Таблица 2).

*Таблица 2 – Тематическое планирование по разделу «Моделирование и формализация»*

<b>Урок</b>	<b>Тема</b>
1	Моделирование как метод познания
2	Графические модели
3	Изучение технологии «Инфографика»
4	Создание инфографики
5	Защита проектов по теме «Инфографика»
6	Табличные модели
7	Реляционные базы данных
8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа

Первые уроки «Изучение технологии «Инфографика» в обоих разделах очень похожи, но их различие в количестве отведенного времени на изучение данной темы. Поэтому в теме «Моделирование и формализация» урок по изучению технологии «Инфографика» разработан более подробно.

Так же разработан кружок по более глубокому изучению понятия инфографики и её видов, изучение нескольких Интернет-ресурсов и создания инфографики, рассчитанный на 12 часов.

Для того чтобы выяснить является ли инфографика эффективной в процессе обучения был проведен эксперимент на базе МАОУ "Физико-технический лицей №1". Были взяты три подгруппы 7 классов, в которых

обучается 49 учеников (7-1 – 16 учеников, 7-2 – 17 учеников, 7-3 – 16 учеников). Одному классу данная тема была объяснена по первому варианту с использованием обычной презентации, двум классам была объяснена тема с использованием инфографики. После этого проводилась контрольная работа по этой теме и на ее основе сформулированы результаты эксперимента.

Разработаны методические рекомендации для учителей по использованию инфографики в образовательном процессе.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В теоретической части была проанализирована научная и учебно-методическая литература. Визуальное мышление рассматривается как платформа, которая поможет создавать идеи и позволит гораздо более эффективно решать возникающие проблемы. А клиповое мышление, наоборот, снижает способность к анализу воспринимаемой информации, развивает не способность сосредотачиваться длительное время на какой-либо информации.

Рассмотрены различные технологии визуализации информации, приведена их сравнительная характеристика, которая помогла выявить достоинства и недостатки каждой из них. И на основе этого и была выбрана инфографика.

Выделено четыре подхода инфографики, такие как: интерпретация инфографики, наглядное представление данных, критика инфографики и создание инфографики. В практической части все эти подходы были реализованы. Проще всего получилась критика инфографики. Обучающимся было легко и интересно критиковать, указывать достоинства и недостатки не только предложенной учителем инфографики, но и самостоятельно созданной на уроках или кружке. Сложнее всего оказалось наглядное представление данных и создание инфографики. Было трудно анализировать и интерпретировать данные, чтобы расшифровать изображение. При создании инфографики, затруднительной получилась работа с Интернет-сервисами по созданию инфографики из-за того, что все являются англоязычными.

При проведении опытно-исследовательской работы было доказано, что использование технологии инфографика на уроках, повышает интерес к предмету, а так же качество образования.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы обнаружилась проблема: влияние применения технологии «Инфографика» на такие характеристики как, внимание и мотивация с психолого-педагогических позиций. Изучение данного вопроса планируется продолжить в дальнейшем исследовании.

Таким образом, мы считаем, что цель выпускной квалификационной работы достигнута, а поставленные задачи выполнены.

**Отдельные материалы частей выпускной квалификационной работы нашли свое отражение в публикациях:**

1. Храмова М.В., Барышева А.Д., Чабан М.А. Технологии визуализации информации как условие формирования успешной социализации обучаемых. // Единая образовательная среда как фактор социализации обучающихся: Международная научно-практ. конф. – Саратов: Саратов, - С.208-215.

2. Храмова М.В., Барышева А.Д. Инфографика как образовательная технология визуализации информации// Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы внедрения смарт образования в систему повышения квалификации педагогов». – Казахстан, Уральск: Изд. центр "ОРАЛ", 2015, С. 456-461.

3. Храмова М.В., Барышева А.Д., Чабан М.А. Образовательные технологии визуализации информации в учебе и игре // В сборнике ИТО-КФО-2015. г.Алушта, Республика Крым, 2015. С.4-10.

4. Храмова М.В., Барышева А.Д., Чабан М.А. Технологии визуализации информации в курсе ТМОИ // Материалы XXVI Международной

конференции «Применение инновационных технологий в образовании». – Москва, г.о. Троицк, 2015, С.277-278.

5. Барышева А.Д., Храмова М.В. Исследование технологии инфографика в зарубежных публикациях. Информационные технологии в образовании: материалы VII Всерос. научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. - С. 156-159. ISBN 978-5-9758-1610-8.

6. Храмова М. В. Барышева А.Д. «Образовательная инфографика» как педагогическая технология // Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по материалам XLV Международная заочная научно-практическая конференция «Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии». – № 12 (45). – М., Изд. «Интернаука», 2015. С. 58-63.

7. Храмова М.В., Барышева А.Д. Инфографика в образовательном процессе. Информационные технологии в образовании. XXV Международная конференция-выставка: сборник трудов. часть II. – М.: Издательский отдел факультета ВМК МГУ им. Ломоносова, 2015. – С. 62–64.

8. Храмова М.В., Барышева А.Д. Инфографика как образовательная технология развития метапредметных УУД и повышения качества образования. /Актуальные вопросы регионального образования. Саратов: ГАУ ДПО «СОИРО» №20. С.58-62.

9. Храмова М.В., Барышева А.Д. Применение различных видов инфографики, для успешной организации учебного процесса. Всероссийская научно-исследовательская конференция студентов и школьников «Современные тенденции и проекты развития информационных систем и технологий», г.Хабаровск. *(в печати)*

10. Храмова М.В., Барышева А.Д. Технология «инфографика» как помощь в развитии визуального мышления. /Республиканская научно-практическая конференция «Smart-технологии в системе повышения квалификации: международный опыт и отечественная практика». Казахстан г. Уральск. *(в печати)*