

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕЙМИФИКАЦИИ НА УРОКАХ В СТАРШЕЙ
ШКОЛЕ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 «Педагогическое образование»

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Гричек Виктории Михайловны

Научный руководитель:

Профессор, д.т.н.

Вешнева И.В.

подпись, дата

Зав. кафедрой:

Доцент, к.п.н.

Александрова Н.А.

подпись, дата

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом информационные технологии совершенствуются все больше, ритм жизни увеличивается, а общество проходит процесс информатизации. В условиях информационного общества все сферы жизни человека меняются и развиваются, в том числе и сфера образования. В современном мире перед школами стоит цель обучать ребенка как члена информационного общества. Для осуществления данной цели и образовательная программа, ее формы и приемы должны меняться в соответствии с потребностями и интересами учащихся.

Актуальность работы состоит в необходимости активного отхода от традиционных форм ведения урока ввиду психологических особенностей современных детей и их настоящих потребностей, и невероятно быстрого развития информационных технологий. В результате, геймификация – одно из ключевых и наиболее перспективных направлений развития образовательного процесса.

Объектом исследования является геймификация как метод обучения детей старшего школьного возраста.

Предметом работы является исследование возможности применения игровых техник в курс углубленного изучения информатики и создание викторин и квестов как ресурсов для образовательного процесса, встроенных в учебную программу 10-11 классов.

Целью бакалаврской работы является внедрение игровых техник в процесс обучения информатике и создание викторин, квестов и других игровых уроков как ресурсов для образовательного процесса, встроенных в учебную программу 10-11 классов углубленного изучения информатики по учебнику К.Ю. Полякова.

Задачи бакалаврской работы:

- представить обзор научной литературы и выводы из проведенного анализа;
- определить место геймификации в школьном курсе информатики;
- провести опросы учащихся и учителей-предметников на тему внедрения геймификации в учебный процесс;
- разработать восемь уроков с применением геймификации по информатике по учебникам К.Ю. Полякова для старшей школы и электронные образовательные ресурсы к ним.

Апробация работы. Уроки по темам «Библиотеки NumPy, Matplotlib и Pandas. Основы работы» и «Практическая работа с графиками, диаграммами и данными в NumPy, Matplotlib и Pandas» для 10 класса были апробированы в ГАОУ СО «Физико-техническом лицее №1» г. Саратова 29 мая 2023 г.

Работа состоит из введения, теоретической и практической частей, заключения, списка использованной литературы и 11 приложений.

В первом разделе дается теоретическое обоснование внедрению геймификации в образовательный процесс, а также проводится анализ научной литературы, приводятся методические основы создания уроков с применением игровых механик.

Во втором разделе приводятся анализ проведенных опросов для педагогов и учащихся, а также результаты разработки уроков в игровой форме для старшей школы.

Методологические основы теории и методики преподавания информатики представлены в работах Алексеевой А.З., Соломоновой Г.С., Сиденко А.Г., Караваева Н.Л., Артамоновой В.В., Лапчик Е.С., Добычиной Н.В., Полякова К.Ю., Семакина И.Г., Босовой Л.Л., Угриновича И.Г.

Теоретическая значимость бакалаврской работы.

Полученные результаты из теоретической части работы могут быть использованы в разработке новых образовательных продуктов. В работе

перечислены наиболее эффективные сервисы для создания игровых уроков, приведен сравнительный анализ по критериям данных сервисов, который поможет выбрать сервис под определенную образовательную задачу.

Практическая значимость бакалаврской работы.

Разработанные электронные ресурсы с применением геймификации и ее элементов могут быть внедрены в школьный курс информатики в старшей школе.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 2 разделов, заключения, списка использованных источников и 11 приложений. Общий объем работы – 143 страницы, из них 62 страницы – основное содержание, включая 26 рисунков и 1 таблицу, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 28 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Теоретические аспекты проблемы внедрения геймификации в школьный курс информатики» посвящен анализу теоретических аспектов работы с геймификацией и ее внедрения в образовательный процесс. В разделе содержится шесть пунктов.

В первом пункте «Анализ научной литературы» приводятся основные теоретические знания о технологии геймификации, ее появлении, применении в различных сферах жизни, а также рассматривается информация о самых популярных моделях геймификации – модель PBL (points, badges, leaderboards), модель геймификации К. Вербача и Д. Хантера, модель геймификации Ю-Кай Чжоу (Octalysis Framework), модель геймификации для электронного обучения. Таким образом, все приведенные модели могут отлично вписаться в образовательный процесс в школе, их можно улучшать и совершенствовать, однако в настоящее время существует огромное количество различных сервисов для разработки викторин и квестов – у них большой функционал и потенциал.

Во втором пункте «Обзор сервисов» приводится обзор различных онлайн-сервисов, позволяющих создавать обучающие игры, викторины, учебные квесты, интерактивные плакаты и задания. Всего приводится 12 сервисов: LearningApps, WordWall, EduCandy, Minecraft Education, eТреники, h5p, joyteka, bookwidgets, genial.ly, BrandQuizz, QuizWhizzer, Vaamboozle. После обзора приводится сравнительная таблица для демонстрации основных возможностей данных сервисов по следующим критериям: поддержка русского языка, полностью ли бесплатное пользование, интерактивность шаблонов, наличие отдельного приложения, балльная система, дополнительные услуги, каталог уже созданных игр и упражнений.

В третьем пункте «Перспективы развития геймификации» дается анализ актуальных перспектив развития геймификации – появление новой

профессии «игропедагог» или «гейммастер», а также создание новых моделей геймификации в ближайшее время.

В четвертом пункте «Методологические основы создания уроков с применением игровых механик» даются некоторые основные аспекты практического внедрения геймификационных элементов в образование – отмечается, что геймификация используется не как развлечение и не как самоцель, а для развития учащихся, получения новых знаний и навыков, формирования заинтересованности, комфортного включения в учебный процесс, обеспечения эмоциональной разгрузки и мотивирования на максимально долгое участие в осуществлении рутинных действий. Важно, что новая информация преподносится пошагово и в небольших количествах. Таким образом, использование геймификации и ее элементов это один из способов создания благоприятной и дружественной обстановки как в электронной среде, так и на уроке в классе.

В пятом пункте «Место геймификации в курсе информатики в старшей школе» проанализируем распространенные учебники информатики как для старшей школы и для базового, так и для углубленного уровня, а также некоторые пособия для дополнительного разбора. Геймификация на уроках в старшей школе должна быть направлена на привлечения внимания учеников с помощью игровых механик; их вовлечения в командное взаимодействие, что пригодится для учебы в высшем учебном заведении; а также, что самое главное, геймификация должна повышать учебный интерес и мотивацию к обучению. За основу внедрения геймификации в программу старшей школы возьмем учебники К.Ю. Полякова.

В шестом пункте «Постановка задачи» делаем вывод, что простор для внедрения элементов геймификации огромен, также ставим перед собой задачи на практическую часть – создать онлайн-анкетирования для педагогов и учащихся, провести анкетирование с последующим анализом собранных

данных. На основе проделанной работы разработаем восемь игровых уроков для старшей школы по информатике.

Второй раздел «Практическое применение игровых техник в обучении информатике» посвящен разработке и проведению онлайн-опросов для педагогов и учащихся, а также созданию геймификационных уроков для старшей школы. Раздел состоит из девяти пунктов.

В первом пункте «Проведение опросов и анализ полученных данных» приводятся результаты анкетирования: в опросе для педагогов приняли участие 69 человек, а в опросе для учащихся – 134 человека.

Из анализа опроса для педагогов делаем вывод, что почти половина опрошенных плохо знакомы с понятием «Геймификация», а также большое количество педагогов не знают, как организовывать уроки с применением игровых механик. Практически половина опрошенных педагогов не имеют опыта работы с геймификацией, но из тех педагогов, что работали с игровыми механиками ранее, абсолютное большинство отметили, что их опыт был положительным и дал позитивные образовательные результаты. С утверждением, что человек профессии педагог должен быть открыт новым тенденциям в образовании, опрошенные согласились почти на 100%, только 3 человека затруднились ответить; из этого делаем вывод, что несмотря на относительно небольшой процент педагогов, имеющих понятие о геймификации, учителя вполне готовы к внедрению новых, ранее не используемых технологий в свою работу.

Из анализа опроса для учащихся видим, что учащиеся, испытывающих стресс из-за учебы в той или иной форме больше, чем тех, кто не беспокоится из-за подготовки к занятиям. Также из ответов учащихся делаем вывод, что внедрение элементов геймификации в перспективе не только снизит уровень стресса учащихся, но и повысит их образовательный интерес. Образовательные потребности учащихся на данный момент очень тесно связаны с информатизацией общества, и дети воспринимают информацию

иначе, нежели несколько лет назад, потому считаем, что внедрение геймификации в уроки информатики в старшей школе обосновано.

В пунктах со второго по девятый приводится разработка уроков и электронных ресурсов для старшей школы – 4 урока для 10 класса и 4 урока для 11 класса:

1. Урок на тему «Основы компьютерных сетей» для 10 класса
2. Урок на тему «Службы Интернета. Право и этика в сети» для 10 класса
3. Урок на тему «Библиотеки NumPy, Matplotlib и Pandas. Основы работы» для 10 класса
4. Урок на тему «Практическая работа с графиками, диаграммами и данными в NumPy, Matplotlib и Pandas» для 10 класса
5. Урок на тему «Создание презентаций» для 11 класса
6. Урок на тему «Викторина по повторению за 10 класс» для 11 класса
7. Урок на тему «Повторение по программированию» для 11 класса
8. Урок на тему «Викторина по объектно-ориентированному программированию» для 11 класса

К каждому уроку разработан электронный образовательный ресурс (квест, интерактивная презентация, викторина), а также план-конспект хода урока с распределением времени по этапам.

Пример созданного урока по теме «Службы Интернета. Право и этика в сети» для 10 класса:

Урок предполагает четыре этапа: организационный момент, актуализацию знаний, индивидуальную работу с игровой презентацией, рефлексию.

Презентация составлена с применением геймификации – это компьютерная игра в пиксельном стиле. Перед началом игры ученикам необходимо ознакомиться с персонажами: всего персонажей четыре, и

каждый из них объясняет учащимся подраздел темы – «Электронная почта», «Другие службы Интернета», «Электронная коммерция» и «Этика в Интернете». После ознакомления учащиеся могут приступить к выполнению «миссий» – всего их четыре.

После успешного выполнения миссии дается цифра для пароля – его нужно ввести в конце игры, чтобы завершить урок. В первой миссии необходимо избавиться от пяти вражеских кораблей – при каждом правильном ответе на вопрос один из кораблей побеждается учащимся. Во второй миссии необходимо выиграть в тетрис – при каждом правильном ответе деталь тетриса падает на место так, что один ряд складывается полностью и исчезает, что ведет к победе учащегося. В третьей миссии необходимо выиграть в пинг-понг – при каждом правильном ответе шарик попадает в блок и уничтожает его. В последней миссии нужно помочь лягушке перейти дорогу – за каждый правильно отвеченный вопрос лягушка перемещается на один блок. После прохождения всех миссий нужно собрать пароль из выданных чисел и ввести его в специальное поле – после этого урок будет завершен.

Подводя итог, можно сказать, что и педагоги, и учащиеся готовы к появлению игровых механик в образовательном процессе. Задача педагогов – грамотно составить календарно-тематическое планирование и найти место в нем для уроков с применением элементов геймификации. Разработанные уроки могут использоваться в учебном процессе в старшей школе. Геймификация – подходящая технология для поддержания образовательного интереса и мотивации к обучению учащихся старшего школьного возраста на высоком уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выпускной квалификационной работы была проанализирована научная литература на тему геймификации, теории поколений, влияния техники на здоровье детей, выявлены положительные и отрицательные стороны самых популярных онлайн-сервисов для создания игровых заданий, квестов и викторин, проведены опросы среди педагогов и учащихся касательно их отношения к игровым урокам, на основе чего разработаны восемь уроков с элементами геймификации – уроки-квесты, уроки-викторины, уроки усвоения новых знаний и уроки контроля знаний.

Считаем, что все поставленные задачи выполнены в полном объеме, а поставленная цель – достигнута. Продолжением исследования геймификации может являться разработка уроков в контексте одной из популярных геймификационных моделей или создание собственной модели геймификации на основе опыта работы с игровыми механиками.

Отдельные части бакалаврской работы были представлены на конференции:

Grichek V.M. Informatization of society as a basis for the creation of gamification lessons in the educational process // Представляем научные достижения миру. Педагогические науки : материалы XIV научной конференции молодых ученых «Presenting Academic Achievements to the World». – Саратов: Изд-во «Саратовский источник», 2023. – [В печати].

Основные источники информации:

1. Алексеева Александра Захаровна, Соломонова Галина Сергеевна, Аетдинова Расуля Рифкатовна Геймификация в образовании // Педагогика. Психология. Философия. 2021. №4 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obrazovanii-3>

2. Сиденко, А. Г. Использование стратегий геймификации для мотивации школьников обучению информатике / А. Г. Сиденко // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2020. – № 1(51). – С. 92-94. – DOI 10.25688/2072-9014.2020.51.1.13.
3. Карavaев Н. Л. Совершенствование методологии геймификации учебного процесса в цифровой образовательной среде : [монография] / Н. Л. Карavaев, Е. В. Соболева. – Киров : Вятский государственный университет, 2019. – 105 с.
4. Артамонова В.В. Исторические аспекты развития концепции геймификации // Социологические и гуманитарные науки. 2018. Т. 10, № 2/1 С. 54-62.
5. Лапчик Елена Сергеевна Методические аспекты применения технологии геймификации при обучении информатике в школе // Проблемы современного педагогического образования. 2023. №78-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-primeneniya-tehnologii-geymifikatsii-pri-obuchenii-informatike-v-osnovnoy-shkole>
6. Добычина Н. В. Компьютерные игры – театр активных действий // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-igry-teatr-aktivnyh-deystviy>
7. Информатика. Углубленный уровень : учебник для 10 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Информатика. Углубленный уровень : учебник для 10 класса : в 2 ч. / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
9. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 256 с. : ил.
10. Информатика. 11 класс. Базовый уровень / Н.Д. Угринович. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 272 с. : ил.