|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА \_\_\_\_\_СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ***

***НА ТЕМУ:***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Способы геймификации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_систем знаний\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

Студент \_\_ИУ5-63Б\_\_\_\_\_\_ **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_Н.Д. Рассказов\_\_\_\_\_**

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** **\_\_\_\_\_****Ю.Е. Гапанюк\_\_\_\_\_**

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

*2024 г.*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_ИУ5\_\_\_\_

(Индекс)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_В.И. Терехов\_\_

(И.О.Фамилия)

«\_07\_» \_\_\_\_февраля\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение научно-исследовательской работы**

по теме \_\_\_\_способы геймификации систем знаний\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент группы \_\_ИУ5-63Б\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рассказов Никита Дмитриевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Направленность НИР (учебная, исследовательская, практическая, производственная, др.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Источник тематики (кафедра, предприятие, НИР) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_КАФЕДРА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

График выполнения НИР: 25% к \_\_\_ нед., 50% к \_\_\_ нед., 75% к \_\_ нед., 100% к \_\_\_ нед.

Техническое задание \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исследовать возможные способы геймификации для будущей разработки системы знаний\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Оформление научно-исследовательской работы:***

Расчетно-пояснительная записка на \_\_13\_\_ листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания « 07 » февраля 2024 г.

**Руководитель НИР**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_Ю.Е.Гапанюк\_\_\_\_\_

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

**Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_**Рассказов Н.Д.**\_\_\_\_**

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Примечание: Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.

**Содержание**

[**Введение** 4](#_Toc168445147)

[**Постановка задачи** 5](#_Toc168445148)

[**Выполнение работы** 6](#_Toc168445149)

[**Заключение** 12](#_Toc168445169)

[**Список использованной литературы** 13](#_Toc168445170)

# **Введение**

Современная образовательная среда претерпевает значительные изменения под влиянием цифровых технологий и инновационных подходов. Одной из таких инноваций является геймификация — использование игровых элементов и механизмов в неигровых контекстах. Геймификация получила широкое признание как эффективный инструмент для повышения мотивации, вовлеченности и эффективности обучения. В последние годы она находит все большее применение в образовательных приложениях, онлайн-курсах и платформах, предлагая учащимся новый подход к освоению знаний.

Традиционные методы обучения часто сталкиваются с проблемами, связанными с недостаточной мотивацией студентов, однообразием учебных материалов и отсутствием вовлеченности. В таких условиях геймификация выступает как мощное средство, способное превратить процесс обучения в увлекательное и интерактивное путешествие. Применение игровых элементов, таких как система уровней, достижения, виртуальные награды, соревнования и кооперативные задания, позволяет создать более динамичную и стимулирующую образовательную среду.

# **Постановка задачи**

Геймификация, как метод повышения мотивации и вовлеченности учащихся в образовательный процесс, становится все более популярной в современной педагогике и цифровом обучении. Несмотря на растущий интерес к этой теме, все еще существует необходимость в систематическом исследовании эффективности различных игровых элементов и механизмов геймификации в различных образовательных контекстах. Цель данного исследования заключается в анализе и оценке влияния геймификации на процесс обучения, а также в выявлении наиболее эффективных методов и практик ее внедрения.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучение теоретических основ геймификации.
2. Анализ существующих образовательных платформ и приложений.
3. Разработка рекомендаций по внедрению геймификации в образовательный процесс.

# **Выполнение работы**

**Способы геймофикации**

**1. Система уровней и достижений**

* **Уровни**: Пользователи начинают с низкого уровня и повышают его, выполняя задания и набирая опыт *(любая игра)*. Эффект удержания: постепенное усложнение заданий и повышение уровня развлекают игроков, создают ощущение роста и развития, стимулируя пользователей возвращаться, чтобы достичь новых высот.
* **Достижения**: За выполнение определённых задач пользователи получают награды. Например, завершение всех уроков по определённой теме, непрерывное обучение в течение недели *(Duolingo)* и т.д. Эффект удержания: достижения предоставляют постоянную обратную связь и награды, что помогает поддерживать интерес и мотивацию к продолжению обучения.
* **Персонализированные задания**: Подбор заданий и курсов в зависимости от интересов и уровня знаний пользователя. *(Coursera).* Эффект удержания: постоянная адаптация заданий к прогрессу пользователя предотвращает появление скуки или чрезмерной сложности, поддерживая оптимальный уровень вызова.

**2. Виртуальные награды и коллекции**

* **Значки**: За достижения пользователи получают значки, которые можно использовать для заполнения профиля. *(Duolingo).* Эффект удержания: Коллекционирование значков становится дополнительной целью, мотивирующей пользователей к выполнению различных задач и достижению новых высот.
* **Коллекционные предметы**: Пользователи собирают виртуальные предметы (например NFT). *(Даже в VK есть nft).* Эффект привлечения и удержания: коллекционирование виртуальных предметов, особенно уникальных, редких, или nft-предметов создает азарт и интерес к началу и продолжению игры.

**3. Соревнования и рейтинги**

* **Лидеры**: Еженедельные и ежемесячные таблицы лидеров по количеству набранных очков или завершённых заданий. *(Duolingo).* Эффектудержания: Регулярные обновления таблиц лидеров и возможность улучшить свои позиции стимулируют пользователей возвращаться и продолжать обучение.
* **Турниры**: Организация турниров и конкурсов среди пользователей с реальными или виртуальными призами. *(Kahoot!).* Эффект привлечения и удержания: Турниры и конкурсы добавляют элемент соревнования, что привлекает пользователей, желающих проверить свои знания и выиграть призы.

**4. Кооперативное обучение**

* **Кооперативное обучение**: Возможность учиться вместе с друзьями. *(CodeCombat).* Эффект привлечения и удержания: друзья могут звать в приложение и продолжение учебы с друзьями всегда более вероятен чем в одиночку.
* **Соревнование команд**: Возможность соревноваться командой друзей против других команд. *(CodeCombat).* Эффект привлечения и удержания: друзья могут звать в приложение и продолжение учебы с друзьями всегда более вероятен чем в одиночку.

**5. Сюжет и квесты**

* **Сюжетная линия**: Создание увлекательной сюжетной линии, где пользователь — главный герой, выполняющий миссии и задачи. *(любая игра).* Эффект привлечения и удержания: увлекательная сюжетная линия погружает пользователей в процесс обучения, делая его более интересным и мотивирующим.
* **Квесты**: Регулярные тематические квесты с наградами за их выполнение. *(любая игра).* Эффект удержания: регулярные квесты с новыми задачами и наградами поддерживают постоянный интерес и мотивируют пользователей к активному участию.

**6. Мотивация**

* **Мотивационные уведомления**: Персонализированные напоминания и сообщения. *(Duolingo).* Эффект удержания: регулярные напоминания и сообщения поддерживают интерес и помогают не забывать о запланированных уроках.

**7. Реальные награды**

* **Сертификаты**: Выдача каких-либо сертификатов. *(Coursera).* Эффект привлечения и удержания: возможность получить сертификаты за завершение курсов привлекает пользователей, желающих иметь доказательства своих знаний.

**9. Интерактивные элементы**

* **Микроигры**: Небольшие игры, встроенные в процесс обучения. *(Duolingo).* Эффект привлечения и удержания: небольшие игры, встроенные в процесс обучения, делают его более увлекательным и разнообразным.

**Микроигры**

**1. Флешкарты**

* **Классические флешкарты**: Пользователю показывают карточку с вопросом или термином, и он должен дать ответ или выбрать правильный вариант. После ответа отображается правильный ответ для самопроверки. *(Busuu)*
* **Двусторонние флешкарты**: Пользователь видит термин или изображение с одной стороны и должен вспомнить или выбрать правильный ответ с другой. *(Busuu)*

**2. Тесты с множественным выбором**

* **Быстрые тесты**: Серия вопросов и ограниченное время на каждый вопрос. *(Duolingo)*
* **Тесты на соответствие**: Пользователю нужно сопоставить термины с их определениями или картинки с описаниями. *(Duolingo)*

**3. Мнемонические игры**

* **Мемори**: Игра на нахождение пар картинок или слов, которые нужно запомнить и связать. *(Lumosity)*
* **Запомни и повтори**: Пользователю показывают последовательность элементов (например, цифр, слов или картинок), и он должен повторить их в правильном порядке. *(Lumosity)*

**4. Игры на сопоставление**

* **Сопоставление терминов и определений**: Пользователю нужно соединить термины с их определениями, перетаскивая их на правильные места. *(Busuu)*
* **Сопоставление изображений и названий**: Соединение картинок с их названиями или описаниями. *(Busuu)*

**5. Интерактивные квесты**

* **Квесты на основе знаний**: Пользователь выполняет последовательность задач и решает головоломки, используя полученные знания для продвижения по сюжету. *(CodeCombat)*
* **Логические задачи**: Решение логических задач и головоломок, требующих применения знаний. *(CodeCombat)*

**6. Игры на внимание и память**

* **Игра "Найди ошибку"**: Пользователю показывают утверждение или описание с одной ошибкой, которую нужно найти и исправить. *(Grammarly)*

**7. Игры на закрепление информации**

* **Челлендж на время**: Пользователь должен ответить на как можно больше вопросов за ограниченное время. *(Kahoot!)*
* **Игра на выживание**: Пользователь продолжает игру до первой ошибки, что стимулирует к тщательному запоминанию информации. *(Anki)*

**8. Сценарные игры**

* **Диалоговые игры**: Выбор правильных реплик в диалоге на основе изученного материала. *(Duolingo)*

**9. Игры на ассоциации**

* **Создание ассоциаций**: Соединение связанных понятий или объектов, чтобы создать ассоциативные связи в памяти. *(Elevate)*
* **Мнемонические цепочки**: Создание цепочек понятий или событий, которые связаны друг с другом. *(Elevate)*

**10. Практические задания**

* **Симуляции и эксперименты**: Выполнение виртуальных экспериментов и симуляций, требующих применения знаний на практике. *(Coursera)*
* **Практические кейсы**: Решение практических кейсов и задач, требующих применения теоретических знаний. *(Coursera)*

**11. Игры на повторение**

* **Закрепление через повторение**: Игры, где пользователю нужно многократно повторять и закреплять информацию через различные задания. *(Duolingo)*

# **Заключение**

В ходе проведенного исследования были рассмотрены различные методы геймификации знаний и их влияние на процесс обучения. Выявлено, что применение игровых элементов существенно повышает мотивацию и вовлеченность учащихся, делая образовательный процесс более интерактивным и увлекательным.

Основные элементы геймификации, такие как система уровней и достижений, виртуальные награды и коллекции, соревнования и рейтинги, кооперативное обучение, сюжетные линии и квесты, мотивационные уведомления, реальные награды и интерактивные элементы, показали высокую эффективность в различных образовательных платформах и приложениях.

Таким образом, геймификация является мощным инструментом в современном образовании, способным значительно повысить эффективность и качество обучения. Применение игровых элементов помогает не только привлечь внимание учащихся, но и удерживать их интерес на протяжении всего учебного процесса, создавая благоприятные условия для глубокого и всестороннего освоения знаний.

# **Список использованной литературы**

1. Геймификация: Понимание Основ // Medium URL: https://medium.com/gamedev-мёд-и-дёготь/reality-is-broken-bfbd2b70cf3c
2. Геймификация в обучении // ispring URL: https://www.ispring.ru/elearning-insights/gamifikacia-v-adaptacii