
СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

СТАТЬИ

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ КВЕСТА «РАСПАД АТОМА» <i>Васева Е.С., Проскуряков М.А.</i>	5
РАЗВИТИЕ ГРАФИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ЧЕРЧЕНИЯ. КУЛЬТУРА ШРИФТА <i>Сомов В.В.</i>	10

CONTENTS

Pedagogical sciences

ARTICLES

СТАТЬИ

УДК 372.853

**ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ В ПРОЦЕССЕ
ПРОХОЖДЕНИЯ КВЕСТА «РАСПАД АТОМА»**

Васева Е.С., Проскуряков М.А.

*Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»,
Нижний Тагил, e-mail: e-s-vaseva@mail.ru, misha.pro2000@inbox.ru*

В статье рассматривается процесс формирования мотивации обучающихся к изучению физики через методику квестов, на примере квеста «Распад атома». В современных образовательных реалиях важным аспектом является повышение интереса школьников к естественным наукам, что непосредственно связано с их успеваемостью и активностью в учебном процессе. Квест как активная форма обучения позволяет погрузить учащихся в увлекательную игру, где они выполняют различные задания, исследуют физические явления и взаимодействуют друг с другом. Целью исследования выступает выявление методических особенностей проведения квеста по физике, направленного на формирование мотивации обучающихся к изучению физики. Исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ № 61 с углубленным изучением отдельных предметов» (г. Нижний Тагил), принимали участие обучающиеся 10-11 классов в количестве 44 человек. В ходе исследования был разработан и проведен квест, включающий в себя практические задачи и качественные вопросы, способствующие глубокому пониманию темы. Анализ результатов показал, что игровые формы обучения могут значительно увеличить мотивацию школьников, повысить их познавательный интерес и улучшить усвоение материала школьного курса физики. Статья подчеркивает важность интеграции игровых технологий в образовательный процесс, а также предлагает методику проведения квеста, которую можно приспособить к другим темам или даже предметам. В заключение сделаны выводы о положительном влиянии квестовых методик на мотивацию обучающихся и необходимость дальнейших исследований в данной области.

Ключевые слова: активные методы обучения, методика проведения квеста, формирование мотивации, физика, игровая деятельность, опрос

**FORMATION OF STUDENTS' MOTIVATION TO STUDY
PHYSICS DURING THE «ATOMIC DECAY» QUEST**

Vaseva E.S., Proskuryakov M.A.

*Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of the Ural State Pedagogical University,
Nizhny Tagil, e-mail: e-s-vaseva@mail.ru, misha.pro2000@inbox.ru*

The article considers the process of forming students' motivation to study physics through the quest method, using the example of the quest «Atom Decay». In modern educational realities, an important aspect is to increase students' interest in natural sciences, which is directly related to their academic performance and activity in the educational process. A quest as an active form of learning allows students to immerse themselves in an exciting game where they perform various tasks, explore physical phenomena and interact with each other. The purpose of the study is to identify the methodological features of conducting a quest in physics aimed at forming students' motivation to study physics. The study was conducted at MAOU Secondary School No. 61 with in-depth study of individual subjects (Nizhny Tagil), with 44 students from grades 10-11 participating. During the study, a quest was developed and conducted, including practical tasks and quality questions that contribute to a deep understanding of the topic. Analysis of the results showed that game forms of learning can significantly increase students' motivation, increase their cognitive interest and improve the assimilation of the material of the school physics course. The article emphasizes the importance of integrating gaming technologies into the educational process, and also offers a quest methodology that can be adapted to other topics or even subjects. In conclusion, conclusions are made about the positive influence of quest methods on the motivation of students and the need for further research in this area.

Keywords: active teaching methods, methods of conducting a quest, game activity, motivation formation, physics, survey

Введение

Одним из определяющих факторов успешности обучения физике является наличие у обучающегося внутренней мотивации. Именно внутренняя мотивация побуждает школьника достигать определенных образовательных результатов, поддерживает интерес к изучаемому предмету, способствует вовлеченности в образовательный процесс, является причиной активности личности.

Мотивация к обучению физике является одной из самых обсуждаемых тем в области методики преподавания [1; 2]. При отсутствии внутренней мотивации обучающиеся ограничиваются задачей получения оценки по предмету, не стремятся расширить знания и умения по физике, не сопоставляют изученный материал с окружающей действительностью, не стремятся применять его на практике. Поэтому поиск приемов и методов обучения физике, способствующих

щих повышению внутренней мотивации обучающихся, является предметом многих исследований [3-5].

Целью исследования является выявление методических особенностей проведения квеста по физике, направленного на формирование мотивации обучающихся к изучению физики.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ № 61 с углубленным изучением отдельных предметов» (г. Нижний Тагил), в исследовании принимали участие обучающиеся 10-11 классов в количестве 44 человек. Исследование проводилось с использованием теоретических и эмпирических методов: анализа научной и методической литературы, наблюдения за организацией и проведения квеста в рамках уроков и внеклассной работы по физике.

Результаты исследования и их обсуждение

Большим потенциалом к формированию мотивации у обучающихся к изучению предмета физики является применение игровых технологий.

Применение игровых технологий в учебном процессе позволяет достичь необходимых образовательных результатов. Игра позволяет создать условия самовыражения, самоопределения, самопроверки, самоосуществления для обучающегося [6, с. 12]. В статье И.А. Абашиной и И.А. Свистуновой выделено, что основными видами деятельности ребенка являются игра, труд и обучение. При этом игровая деятельность готовит ребенка как к учению, так и к труду, являясь сама одновременно как учением, так и трудом [7]. Н.Ф. Агаев, Е.В. Лукина, В.А. Разоренов отмечают, что игровая деятельность относится к потребностям, заложенным самой природой [8].

Поэтому решение, которое предлагают авторы – это привлечь детей к изучению физики посредством игры. В данном исследовании был разработан сценарий игры для внеклассных и урочных мероприятий, способствующий повышению уровня мотивации к изучению физики. Процесс участия в игровой деятельности позволяет создать условия для формирования у школьников познавательного интереса. Первоначально интерес направлен на факты, опыты, явления; затем – возможность их объяснения, обобщения, включение в единую физическую картину мира [9, с. 4; 10, с. 11; 11, с. 192].

В качестве приёма игровой технологии авторы предлагают использовать квест. По-

нятием «квест» (от английского quest – поиск, игра-загадка) обозначают различные виды онлайн- и офлайн-игр, которые разворачиваются в виртуальном и/или реальном пространстве. Это форма игровой деятельности, которая требует от участников поиска решения поставленных задач [12].

Уникальность квеста заключается в том, что конечной целью является получение конкретного итогового результата – собрать модель атома, а достигается она путем выполнения промежуточных задач, таких как решение качественных и количественных задач, выполнение заданий и ответы на тематические вопросы. Наличие творческой цели в большой степени влияет на уровень мотивации обучающихся, что только подтверждает актуальность использования этой методики обучения.

Были рассмотрены методические аспекты проведения квеста по физике для 10-11 классов. Описанный в исследовании квест был приурочен к 100-летию отечественного физика, педагога и методиста Андрея Павловича Рымкевича, который является автором одного из более востребованных и актуальных сборников задач по физике.

Целью квеста являлось получение обучающимися новой информации о жизни и деятельности отечественного физика – педагога Рымкевича Андрея Павловича, развитие навыков решения задач по физике, формирование мотивации к изучению школьного курса физики и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- создать условия для проявления у учеников интереса к углублённому изучению физики;
- способствовать развитию коммуникативных навыков и укреплению связей между обучающимися одного класса;
- повысить понимание значимости отечественных научных деятелей.

Перед началом квеста необходимо назначить несколько контрольных пунктов, отвечающих за различные разделы физики («Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика»), на каждом из которых должен стоять ассистент с раздаточным материалом (задания и электроны). Каждый раздел сопровождается решением заданий различного типа.

1. Механика – задачи тестового типа.
2. Молекулярная физика и термодинамика – игра «Крокодил» по терминам раздела.
3. Электродинамика – игра «Где логика?».
4. Квантовая физика – решение задач из задачника А.П. Рымкевича.



Выдающийся отечественный физик и педагог. Родился в 1923 году в Ленинграде.

В 1941 году с отличием окончил 207-ю школу. Его выпускной бал совпал с началом Великой Отечественной войны, и он продолжил свою учебу уже в зенитно-прожекторном училище.

*Рис. 1. Пример слайда из презентации про А.П. Рымкевича
Источник: составлено авторами*

Для каждого раздела физики оборудуется контрольный пункт. Все они находятся в учебных классах, так как необходимо обеспечить проектор и доску для проведения каждого. В качестве ассистентов можно привлечь учителей точных наук и учителей-практиков. На этап по квантовой физике желательно поставить учителя физики или лаборанта. Задача ассистента – объяснить обучающимся, какой раздел физики находится на данном этапе, а также предоставить задания для решения. Следить за процессом решения задач и не допускать использования сторонних источников информации (Интернет).

На каждом этапе должен соблюдаться временной промежуток (5–10 минут), после которого ассистент проверяет решение и ответ задачи. Затем он выдаёт классу электроны (фишки с изображением электрона). Число выданных электронов определяется количеством правильно решенных заданий. После получения электронов класс отправляется к следующему этапу.

Процесс непосредственного проведения квеста делится на несколько этапов.

1. Ознакомительный этап (3–5 мин.).

Данный этап служит для общего ознакомления участников с персоной А.П. Рымкевича. Для этого детям демонстрируется презентация и рассказывается небольшой отрывок с основной информацией про данного деятеля (рис. 1).

2. Объяснение правил (2–3 мин.).

После проведения презентации ученики рассказывают правила квеста.

Каждому классу выдается маршрутный лист, согласно которому обучающиеся проходят различные этапы, посвященные определенным разделам физики. На каж-

дом из этапов участникам дают электроны за выполненные задания, после прохождения всех этапов (или по истечении времени) обучающиеся возвращаются в актовзый зал для подведения итогов.

3. Выдача раздаточного материала (2–3 мин.).

После объяснения правил участникам выдают раздаточный материал – маршрутный лист и ядра атомов. Пример маршрутного листа представлен в виде таблицы 1. Затем участники квеста расходятся по этапам, соответствующим своему классу.

Вся информация о проведении этапов квеста указана в таблице 2.

4. Подведение итогов: (3–5 мин.).

При возвращении учеников в начальную точку учитель собирает и подсчитывает количество электронов у каждого класса. По количеству набранных электронов обучающиеся определяют атом, которому они соответствуют по таблице Менделеева (количество электронов нейтрального атома). Ведущий мероприятия подводит итоги и благодарит обучающихся за участие в мероприятии, делает акцент на вклад каждого участника и команды в достижение общей цели и успешное проведение знаменательного и захватывающего мероприятия.

5. После подведения итогов один класс из 10-х и один из 11-х, получивший самый тяжелый элемент, занимает первое место и получает «5» по физике, остальные участники получают «4».

По завершении квеста обучающимся был предложен опрос с целью определения уровня их интереса, а также для корректировки и внесения положительных изменений на различных этапах проведения квеста.

Таблица 1

Маршрутные листы для классов

Класс	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
10 «А»	Механика (каб. муз.)	Молекулярная физика (каб. химии)	Электричество (каб. физики)	Квантовая физика (каб. информатики)
10 «Б»	Молекулярная физика (каб. химии)	Электричество (каб. физики)	Квантовая физика (каб. информатики)	Механика (каб. муз.)
11 «А»	Электричество (каб. физики)	Квантовая физика (каб. информатики)	Механика (каб. муз.)	Молекулярная физика (каб. химии)
11 «Б»	Квантовая физика (каб. информатики)	Механика (каб. муз.)	Молекулярная физика (каб. химии)	Электричество (каб. физики)

Таблица 2

Этапы проведения квеста «Распад атома»

№ п.п.	Название этапа	Время этапа, мин.	Название файла с заданиями на этап	Примечания
1	Механика	7–10	«Задание. Механика»	Выдача электронов осуществляется по одному за каждую решённую задачу (максимум 5)
2	Молекулярная физика и термодинамика	7–10	«Задание. Молекулярная физика»	Выдача электронов по одному за 2 объясненных термина (максимум 5)
3	Электродинамика	5–7	«Задание. Электродинамика»	Выдача электронов по одному за 2 угаданных термина (максимум 5)
4	Квантовая физика	7–10	«Задание. Квантовая физика»	Выдача электронов по одному за каждую решённую задачу (максимум 5)

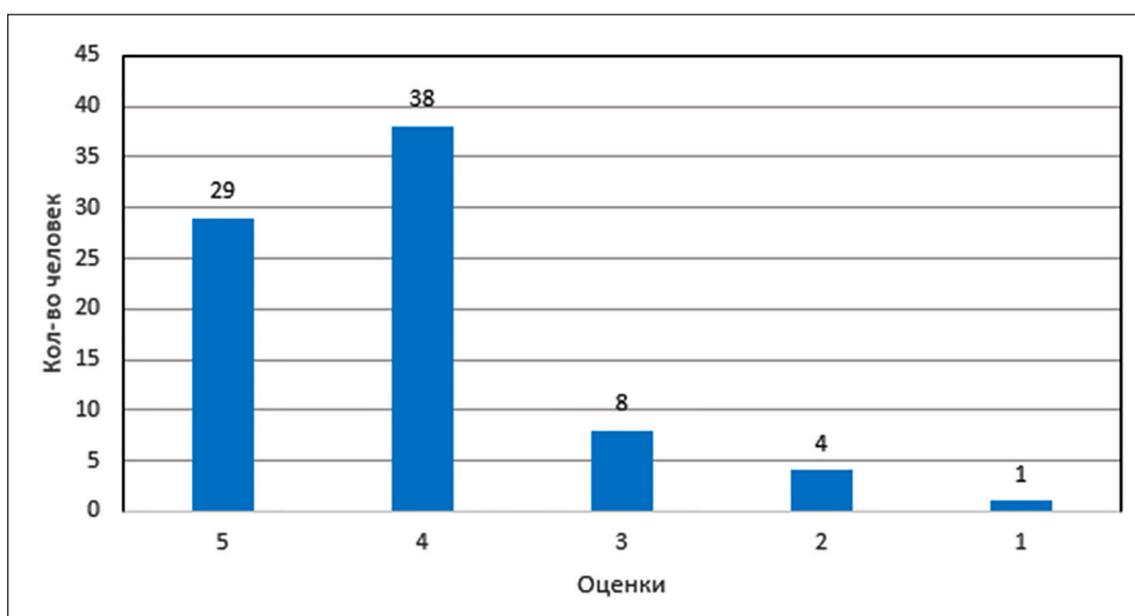


Рис. 2. Распределение результатов ответов для вопроса № 4
 Источник: составлено авторами

Опрос включал в себя следующие вопросы:

1. Как бы вы оценили общее впечатление от мероприятия?
2. Хотели бы вы участвовать в подобных квестах в будущем?
3. Вы узнали что-то новое во время квеста?
4. Квест мотивировал вас учить физику?
5. Вам было комфортно работать в команде?

На каждый из вопросов предлагалось ответить: поставить баллы от 1 до 5, где 5 – да, очень, 1 – категорически нет. Пример результатов распределения количества ответов на вопрос 4 представлен на рисунке 2.

При подведении итогов проведенного исследования и акцентировании внимания на значимости внедрения игровых технологий в образовательный процесс становится очевидно, что квест как форма активного обучения не только увлекает обучающихся, но и способствует более глубокому пониманию учебного материала. В ходе эксперимента было отмечено, что участие в квесте значительно повысило интерес обучающихся к изучению физики, стимулировало их исследовательские навыки и креативное мышление. Кроме того, прохождение квеста способствовало развитию командной работы и навыков сотрудничества, что является важным аспектом современного образовательного процесса.

Анализируя результаты ответов, полученные при проведении опроса, можно наблюдать большее количество оценок «4» и «5», что свидетельствует о положительном впечатлении, оставленном проведенным мероприятием, и вследствие этого – о повышении уровня мотивации при изучении физики.

Заключение

Таким образом, квест «Распад атома» стал успешным примером того, как можно эффективно использовать игровые элементы для формирования устойчивой мотивации к изучению сложных предметов, таких как физика. В дальнейшем рекомендуется проводить дополнительные исследования

в этой области и разрабатывать новые квесты для изучения других тем, что позволит расширить и углубить образовательные практики в физике и других дисциплинах.

Список литературы

1. Буш А.Ф. Внеурочная деятельность и ее роль в мотивации обучающихся к изучению физики в основной школе // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2018. № 1. С. 26–35. DOI: 10.18384/2310-7219-2018-1-26-35.
2. Криволап А.А. Мотивация учащихся как одно из условий развития познавательной активности при изучении учебного предмета «Физика» // Педагогическая наука и образование. 2023. № 3(44). С. 38–42. EDN: CFMIGF.
3. Никитин П.В., Горохова Р.И., Зайков А.С. Применение компьютерных игр как фактор повышения качества обучения информатике // Образовательные технологии и общество. 2015. Т. 18. № 3. С. 397–409. EDN: UHLLVJ.
4. Пняева С.М. Формирование и развитие положительной предметной мотивации к учению у слабоуспевающих обучающихся на уроках физики // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2014. Т. 3. № 5. С. 138–144. EDN: RZWQQN.
5. Попова А.В., Холина С.А. Проблемы организации внеурочной деятельности по физике // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2020. № 3. С. 95–101. DOI: 10.18384/2310-7219-2020-3-95-101. EDN: DXXSAJ.
6. Жуков М.Н. Подвижные игры. М.: Издательский центр «Академия», 2000, 160 с. ISBN 5-7695-0669-5.
7. Абашина И.А., Свистунова И.А. Использование игровой деятельности на уроках физики и математики // Педагогическое призвание: Сборник статей III Международного профессионально-методического конкурса. В 6-ти частях (Петрозаводск, 28 февраля 2021 года). Часть 4. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. С. 71–78. ISBN 978-5-00174-160-2 (Ч.4).
8. Агаев Н.Ф., Лукина Е.В., Разоренов В.А. Игровая деятельность как средство оптимизации занятий по физической культуре // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58–3. С. 17–20. <https://cyberleninka.ru/article/n/igrovaya-deyatelnost-kak-sredstvo-optimizatsii-zanyatiy-pofizicheskoy-kulture/viewer> (дата обращения: 15.02.2025).
9. Наумчик В.Н., Ярошенко Т.А. Физика и техника в демонстрационном эксперименте: очерки истории: учебное пособие. Минск: РИПО, 2017. 280 с. ISBN 978-985-503-654-9.
10. Кожевников Н.М. Демонстрационные эксперименты по общей физике: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 248 с. ISBN 978-5-8114-2190-9.
11. Ланина И.Я. Не уроком единым: Развитие интереса к физике. М.: Просвещение, 1991. 223 с. ISBN 5-09-003013-8.
12. Кичерова М.Н., Ефимова Г.З. Образовательные квесты как креативная педагогическая технология для студентов нового поколения [Электронный ресурс] // Мир науки. 2016. Т. 4. № 5. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/28PDMN516.pdf> (дата обращения: 26.02.2025).