

КВЕСТ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ И ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

© 2021

Русанова И.А., Недопекин О.В.

Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Российская Федерация)

Аннотация. Важнейшей составляющей совершенствования образовательной системы высшего учебного заведения в направлении подготовки студентов является деятельность профессорско-преподавательского состава, связанная с индивидуальной работой с абитуриентами и студентами, путем вовлечения их в научно-исследовательскую работу, с привлечением обучающихся к проектам и участием в профориентационной работе. В настоящее время наблюдается завышенное ожидание подростков от выбора направления своей будущей деятельности после окончания средних общеобразовательных учреждений и их смутное представление о профессии при выборе того или иного высшего учебного заведения. В данной статье рассматривается игровая форма в виде квеста как средство повышения мотивации школьников при изучении физики и как пример демонстрации проведения профориентационной работы высшего учебного заведения с обучающимися в целях повышения их заинтересованности в сознательном выборе дальнейшего обучения по естественнонаучному профилю. Продемонстрировано проведение таких квестов в Институте физики и обсуждаются возможные направления развития этих форм. Дополнительно приводятся данные об усилении интереса к своей будущей профессии у студентов, участвующих в проведении квестов. Апробация этой формы работы с абитуриентами в Казанском (Приволжском) федеральном университете показала значительную степень вовлеченности абитуриентов и способствовала развитию интереса к физике.

Ключевые слова: обучение физике; профориентация; профориентационная работа; игровые формы; квест; квест по физике.

QUEST AS A MODERN FORM OF TEACHING PHYSICS AND VOCATIONAL GUIDANCE

© 2021

Rusanova I.A., Nedopekin O.V.

Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russian Federation)

Abstract. The most important component of improving the educational system of a higher educational institution in the way of training students is the activity of the teaching staff associated with individual work with applicants and students by involving them in research work, involving students in projects and participation in career guidance work. Currently, there is an overestimated expectation of adolescents from the choice of their future activities after finishing secondary educational institutions and their vague idea of the profession when choosing a particular higher educational institution. This paper examines a game in the form of a quest as a means of increasing schoolchildren's motivation to study Physics and as an example of demonstrating vocational guidance work of a higher educational institution with students in order to increase their interest in the conscious choice of further education in natural science. The forms of carrying out such quests at the Institute of Physics are given and possible ways for the development of such forms are discussed. Additionally, data is provided on the increased interest in their future profession among students participating in the quests. The approbation of this form of work with applicants at Kazan (Volga Region) Federal University showed a significant degree of involvement of applicants and contributed to the development of interest in Physics.

Keywords: physics training; vocational guidance; game forms; quest; physics quest.

Введение

В условиях развития экономики профильные предприятия нуждаются в подготовке конкурентоспособных специалистов, готовых на практике решать задачи, адекватные моделям роста экономики и социальным нуждам общества. Решение этой проблемы связано с совершенствованием образовательных программ и методологии обучения, ориентированных на изменение запросов экономических отраслей и решение проблемы кадрового потенциала. На сегодняшний день у выпускников средних общеобразовательных учреждений зачастую наблюдается смутное представление о своей будущей профессиональной деятельности. Наиболее талантливые и компетентные учащиеся, ориентируясь на результаты сданных единых государственных экзаменов, стремятся отдать свое предпочтение столичным вузам,

тем самым создавая дефицит высокопрофессиональных специалистов в родных регионах. Вследствие этого для кадрового обеспечения региона появилась необходимость совершенствования задач и форм обучения, содержания образовательных программ системы высшего образования, в сотрудничестве с работодателями [1–4]. В последние годы произошли изменения в правилах поступления в высшие учебные заведения. Внедрение смешанной формы подачи заявлений (очная и онлайн), увеличение количества поданных заявлений, изменение количества этапов зачисления приводит к росту затруднений у абитуриентов при выборе предпочтения того или иного учебного заведения. Завышенные ожидания при выборе профессиональной деятельности, не подкрепленные достаточно полной информацией о потенциале учебного заведения и перспективах дальнейшего

трудоустройства, в условиях высокой конкуренции на рынке труда, вызывает у выпускников высших учебных заведений разочарование, что является основанием к выбору работы не по специальности. Решением данных проблем может являться расширение форм профориентационной деятельности высших учебных заведений со школьниками, в сотрудничестве и тесном контакте с предприятиями и компаниями города [5; 6]. Использование в образовательном процессе нестандартных форм уроков, активных педагогических технологий направлено на вовлечение обучающихся в исследовательскую, игровую, оценочно-дискуссионную и рефлексивную деятельность. Игровая форма в виде квеста по определенным областям знания представляет собой увлекательную историю, тематическое приключение, позволяющее участникам игры проходить своеобразный интеллектуальный лабиринт и через решение задач, разгадывание головоломок расширить взаимодействие с окружающим миром. Именно квест позволяет игрокам действовать в новой обстановке, применять нестандартные решения, строить гипотезы, формируя тем самым их готовность к саморазвитию. В данной статье рассматривается игровая форма в виде квеста «Физика вокруг нас» как средство повышения мотивации школьников при изучении физики и как пример демонстрации проведения профориентационной работы высшего учебного заведения с обучающимися в целях повышения их заинтересованности в сознательном выборе дальнейшего обучения по естественнонаучному профилю [7].

Теоретико-методологические подходы

В настоящее время в обществе наблюдается активное внимание к проблеме роли образования в становлении современной личности учащегося. Переосмысление и новое понимание целей образования направлено на обретение собственной идентичности учащимися, развитие индивидуального творческого начала в разных направлениях деятельности социума. Новая парадигма современной школы предлагает вариативность образовательных условий, ориентированных на всестороннее развитие личности, формирование профессионального и жизненного самоопределения через выстраивание своих действий с миром во всем его многообразии и зачастую в неопределенных условиях. В связи с этим индивидуализация образования сможет способствовать реализации свободы выбора посредством построения индивидуальной образовательной траектории, приводящей к личностному росту в достижении собственных целей, формированию ценностных ориентаций и креативных способностей. Совершенствование общего образования демонстрирует на сегодняшний день повышение потребности учащихся в физических знаниях на основе разнообразных видов деятельности, а также развитие творческих способностей и критического мышления, популяризирующих инновационные идеи.

Внедрение новых образовательных стандартов предполагает комплексные преобразования всей системы образовательного процесса. Основу ФГОС нового поколения образует системно-деятельностный подход, обеспечивающий формирование у учащихся готовности к непрерывному самообразованию, позволяющей в дальнейшем действовать в новой обста-

новке, на качественно новом уровне. Деятельность учащегося в системно-деятельностном подходе строится на способности к самостоятельному проектированию своего образовательного маршрута, реализуемой на основе компетентностного подхода (самостоятельная постановка проблемы, овладение способами деятельности, поиск необходимых знаний, исследовательская деятельность), во взаимодействии с учителем, другими учащимися и окружающими [8–10].

Одним из средств мотивации и повышения интереса к изучению физики, а также выбора в дальнейшем инженерной профессии является включение в образовательный процесс технической, конструктивной и исследовательской компонент обучения (проектная деятельность, командная работа, экспериментальные задачи, домашние опыты, создание собственных изделий и экспериментальных установок, и прочее). Как показывает практика, наиболее продуктивными и интересными подходами при изучении физики являются игровые и мини-проектные формы. Игры позволяют реализовать основные функции учебного процесса: образовательную, развивающую и воспитательную. В процессе игровой формы обучения у учащихся активизируется познавательная деятельность, формируется положительное отношение к учебе, создается особый эмоциональный настрой, развиваются память и воображение. Существует так называемый «парадокс игры», заключающийся в том, что, несмотря на то что в игре ребенок делает то, что хочется, он обучается следовать правилам и выстраивать логические связи [11–14]. Игровая форма освоения информации в виде квеста по физике направлена на исследование окружающего мира, в процессе которого решаются задачи и головоломки, требующие комплексного междисциплинарного подхода. Эта форма обучения интересна как школьникам, так и студентам. И если в школе игровые формы работы с обучающимися являются необходимыми, то в вузовском обучении они практически не используются в образовательном поле. Внедрение игровых форм работы становится отличным дополнением к традиционным формам обучения, что актуально и при проведении профориентационной работы с учащимися школ, приобретающей зачастую излишнюю формализованность [15–18].

Результаты

и обсуждение результатов

Важнейшей составляющей совершенствования образовательной системы высшего учебного заведения в направлении подготовки студентов под задачи и требования реальных запросов работодателей является деятельность профессорско-преподавательского состава, связанная с индивидуальной работой с абитуриентами, студентами и аспирантами, путем вовлечения их в научно-исследовательскую работу; с прохождением учебных практик на профильных предприятиях; привлечением обучающихся к проектам всероссийского и международного уровней, а также участием в профориентационной работе [2].

На протяжении нескольких лет силами сотрудников кафедры общей физики и студентов Института физики Казанского (Приволжского) федерального университета, в рамках организации профориентационной работы, ежеквартально проводились увлекательные по форме и содержанию массовые квесты

по физике для учащихся школ с 7 по 11 классы. Проведение квестов «Физика вокруг нас» позволило в более непринужденной и доброжелательной форме привлечь внимание школьников к разгадыванию головоломок и решению творческих задач, посвященных красоте физических явлений. В интересной и увлекательной форме учащиеся активно участвовали в конкурсах, проводили эксперименты, творчески решали физические задачи. Перед началом квеста школьникам предлагалось создать команды, придумать девиз и их название, выбрать капитанов. Количество участников одной команды ограничивалось до 6 человек, а количество команд до 10. Членами команды могли стать учащиеся из разных школ и разного возраста. После проведения жеребьевки среди капитанов команды получали маршрутные листы и расходились по различным станциям, которые располагались в лабораториях общего физического практикума, учебных аудиториях и открытых площадках, проходя своеобразный лабиринт в высотном здании Института физики. Команды на протяжении всего квеста сопровождалась кураторами из числа студентов, которые оказывали организационную помощь игрокам. Участникам квеста предлагалось выполнить мини-проектные задания с помощью физического оборудования в лабораториях «Механика», «Молекулярная физика», «Электричество и магнетизм» и «Оптика». Учащиеся проводили наблюдения и физические измерения при сопровождении инженеров лабораторий общего физического практикума, инструктирующих и объясняющих физический принцип работы приборов, постепенно обучая школьников последовательности проводимых измерительных действий, сложность которых соответствовали решаемым задачам лабораторных работ студентов 1 и 2 курсов. При выполнении мини-проектных исследовательских заданий по физике дети учились в команде искать решения интеллектуальных творческих заданий, находить общее обоснование полученному результату и защищать свою гипотезу. Через работу в группе учащиеся учились слышать друг друга, повышая тем самым свою коммуникабельность, умение работать в команде и сплоченность. Соревнующиеся команды игроков выявляли физические явления в текстах известных песен, пословицах и стихотворениях, разгадывали ребусы и кроссворды, посвященные различным физическим явлениям. Большой интерес к интеллектуальным конкурсам квеста по физике проявили не только приглашенные школьники и студенты, курирующие станции, но и студенческое сообщество в целом, а также преподаватели Института физики. Студенты и преподаватели также с увлечением приняли непосредственное участие в разгадывании творческих заданий, пока станции были свободны в ожидании новых команд. Проводимые на протяжении нескольких лет квесты «Физика вокруг нас» получили широкий резонанс среди обучающихся и учителей как в подшефных общеобразовательных учебных заведениях К(П)ФУ (лицей им. Н.И. Лобачевского и IT-лицей), так и во многих других школах города Казани и соседних районов Республики Татарстан [7].

При прохождении станций квеста игроки демонстрировали владение навыками практико-исследовательской деятельности и умение коллективно приме-

нять приобретенные ранее знания через междисциплинарные связи. В процессе увлекательной игры у обучающихся формировался опыт быстрого принятия решения на основе анализа поставленной перед ними проблемы, через метод проекта и метод мозгового штурма. Прохождение квеста помогло школьникам научиться точно выражать свои мысли, строить гипотезы и аргументированно их доказывать, решая спорные ситуации совместно в командной работе. Прохождение первых станций выявило наличие характерных особенностей игры разных команд, проявляющихся в умении членов команд быстро мобилизоваться в новых неопределенных условиях, что могло проявляться в виде небольшого количества предлагаемых оригинальных идей, демонстрации качеств вынужденного лидерства, а также проявлении сложности в аргументированном высказывании своих выводов. После прохождения нескольких станций члены команд уже пытались рассматривать несколько вариантов ответов в сравнении, с использованием элементов анализа, более активно проявляли инициативу и демонстрировали лидерские качества, давали развернутые ответы и проявляли рефлексивность. Таким образом, посредством игры в квест у школьников поэтапно и всесторонне развивалось исследовательское креативное мышление.

Заключение

Успешность совершенствования современной образовательной системы, направленной на развитие способностей, популяризирующих инновационные идеи, зависит от внедрения в учебный процесс новых подходов, превращающих педагогическое событие в увлекательную деятельность, оставляющую незабываемые и яркие впечатления. Проведенные квесты по физике с учащимися различных учебных заведений среднего и старшего звена показали, насколько заинтересованы и открыты оказались школьники к участию в новых формах обучения, повышающих их интерес к изучению физики. Вовлечение обучающихся в оригинальные исследовательские формы деятельности и активные интеллектуальные соревнования способствует в дальнейшем их выбору будущей профессиональной деятельности, связанной с научно-исследовательским либо инженерным направлением, о котором впоследствии они не будут сожалеть.

Список литературы:

1. Коротков С.Л. Метапредметный подход к процессу обучения // Современный ученый. 2019. № 5. С. 18–22.
2. Добрынин А.И., Добрынин Л.А. Образование и производство (необходимость взаимосвязанной структуризации) // Экономика и управление. 2014. № 12 (110). С. 63–66.
3. Егоров П.Н. Вопросы адаптации выпускников вуза на рынке труда // Вестник СВФУ. Серия «Экономика. Социология. Культурология». 2016. № 3 (03). С. 36–42.
4. Русанова И.А., Романова И.В., Недопекин О.В., Таюрский Д.А. Модернизация образовательного процесса в условиях цифровизации экономики // Инженерные технологии: традиции, инновации, векторы развития: сб. мат-лов VI всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Абакан, 11–13 ноября 2020 г.) / отв. ред. Д.Ю. Карандеев. Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2020. С. 121–122.

5. Валеева Р.Р., Давыдов А.Е. Игровые формы профориентационной работы // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2018. № 4 (52). С. 126–133.
6. Цветкова А.Т. Основные положения теории формирования мотивации и самоорганизации учащихся в учебной деятельности // Наука и школа. 2010. № 4. С. 118–123.
7. Русанова И.А. Квест как современная форма обучения физике и профориентационной работы / Актуальные научные исследования в современном мире // Журнал Переяслав. 2021. № 10 (78), ч. 9. С. 37–39.
8. Алейникова И. Тяжело, но интересно: Внедрение новых стандартов // Управление школой. 2011. № 10. С. 38–40.
9. Губанова Е.В., Веревко С.А. Новый стандарт: результаты, инновации, риски // Народное образование. 2011. № 5. С. 25–31.
10. Зеличенко В.М., Данилов Д.О., Червонный М.А. Исследовательский метод в формировании критического и системного мышления на уроках физики // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2007. № 6 (69). С. 119–122.
11. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 159 с.
12. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Альянс-Дельта, 2003. 284 с.
13. Игнатович С.С. Модель формирования готовности школьника к проектированию индивидуального образовательного маршрута: опыт экспериментального обоснования // Историческая и социально-образовательная мысль. 2012. № 1 (11). С. 125–128.
14. Александрова Е.А., Крылова Н.Б. Как обеспечить самообразование школьника и продуктивность учения? // Народное образование. 2003. № 6. С. 77–88.
15. Александрова Е.А. Проект как способ индивидуального образования // Альманах «Продуктивное образование»: Проектное обучение в профессиональном и допрофессиональном образовании. Саратов: Научная книга, 2005. С. 223–229.
16. Шафранов-Куцев Г.Ф., Толстогузов С.Н. Профориентационные практики вуза: монография. М.: Логос, 2014. 196 с.
17. Пряжников Н.С. Профессиональное самоопределение: теория и практика. М.: Академия, 2007. 501 с.
18. Сорокина И.В. Специфика игровой формы профориентационной работы с подростками в клубах по месту жительства // Педагогическое образование в России. 2013. № 3. С. 130–134.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Русанова Инна Александровна, старший преподаватель кафедры общей физики; Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: irusanova@yandex.ru.</p> <p>Недопекин Олег Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры общей физики; Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: oleg.nedopekin@kpfu.ru.</p>	<p>Rusanova Inna Aleksandrovna, senior lecturer of General Physics Department; Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: irusanova@yandex.ru.</p> <p>Nedopekin Oleg Vladimirovich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of General Physics Department; Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: oleg.nedopekin@kpfu.ru.</p>

Для цитирования:

Русанова И.А., Недопекин О.В. Квест как современная форма обучения физике и профориентационной работы // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 4. С. 285–288. DOI: 10.17816/snv2021104308.