

DOI: 10.32517/2221-1993-2024-23-1-35-46

С. Ф. Громова, Е. Ф. Кукушкина

дипломанты конкурса ИНФО-2023,

Сургутский государственный педагогический университет,

г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Тюменская область, Россия

УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ ПО ИНФОРМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ*

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы использования проектной технологии при изучении информатики. Представлен сравнительный анализ различных подходов к понятию «функциональная грамотность». Проектная технология рассматривается как одно из эффективных средств формирования всех видов функциональной грамотности у обучающихся: читательской, математической, глобальных компетенций, креативности. В качестве примера приводится модель учебного проекта по темам «Информация и ее свойства», «Информационные процессы», предназначенная для учащихся VII класса. Особенностью проекта «Прошлое, которое нужно помнить» является его междисциплинарный характер. Решение задачи освоения учебной темы по информатике реализуется на историческом материале, посвященном Великой Отечественной войне. В статье подробно описываются этапы разработки проекта от замысла до его непосредственной реализации. Представленные методические рекомендации, авторские подходы к формированию проблемно-тематических вопросов, форме проведения проектной деятельности и представлению ее результатов могут быть полезны учителю при планировании и организации проектной деятельности как на уроках информатики, так и во внеурочное время.

Ключевые слова: информатика, информационные технологии, проект, проектная технология, функциональная грамотность, компоненты функциональной грамотности, образование.

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2024/

Контактная информация

Громова Светлана Фаутовна, канд. пед. наук, доцент кафедры высшей математики и информатики, социально-педагогический факультет, Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Тюменская область, Россия; *адрес:* 628417, Россия, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Сургут, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 10/2; *email:* grsf@inbox.ru

Кукушкина Екатерина Фёдоровна, студентка направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки — Математика и Информатика), кафедра высшей математики и информатики, социально-педагогический факультет, Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Тюменская область, Россия; *адрес:* 628417, Россия, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Сургут, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 10/2; *email:* katusha-lapulka.45school@mail.ru

S. F. Gromova, E. F. Kukushkina

Surgut State Pedagogical University, Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Area — Yugra, Tyumen Region, Russia

AN EDUCATIONAL PROJECT IN INFORMATICS AS A MEANS OF FORMING FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS

Abstract

The article discusses the use of project technology in the study of informatics. A comparative analysis of various approaches to the concept of "functional literacy" is presented. Project technology is considered as one of the effective means of developing all types of functional literacy in students: reading, mathematical, global competencies, creativity. As an example, a model of an educational project on the themes "Information and its properties", "Information processes", intended for students of the 7th grade, is given. A special feature of the project "The past to remember" is its interdisciplinary nature. The solution to the problem of mastering an educational theme in informatics is implemented using historical material dedicated to the Great Patriotic War. The article describes in detail the stages of project development from concept to its immediate implementation. The presented methodological recommendations, the author's approaches to the formation of problem-thematic issues, the form of carrying out the project activities and the presentation of its results can be useful to the teacher when planning and organizing project activities both in informatics lessons and during extracurricular hours.

Keywords: informatics, information technologies, project, project technology, functional literacy, components of functional literacy, education.

1. Введение

Современный мир находится в постоянном движении, развитии и характеризуется широким использованием информационных технологий в разнообразных сферах деятельности: для работы и развлечения, для обучения и общения, для творчества и решения бытовых задач. Следовательно, возрастает значимость информатизации системы образования, которая должна обеспечивать общество специалистами, в полной мере соответствующими требованиям цифровой эпохи. Бурное развитие информационных технологий способствует появлению у школьников новых помощников в обучении. Особенно часто эти помощники выручают в тех случаях, когда ученики пропустили или не до конца усвоили материал, изложенный учителем на уроке. В подобной ситуации обучающийся зачастую обращается за помощью не к одноклассникам или к педагогу, а к интернету, где находит различные варианты объяснения учебного материала и примеры, иллюстрирующие этот материал. Такой подход позволяет обеспечить независимость школьника от консультантов (в роли которых могут выступать учителя, одноклассники или родители), познакомить учащегося с различными вариантами изложения учебной информации и дает возможность ученику осваивать учебный материал в своем собственном темпе.

С одной стороны, это вполне обосновано — на уроке учащийся не понял, как решать задачу, и нашел в интернете подробное объяснение и решение. Но, с другой стороны, нередко происходит следующее: вместо того чтобы разобрать, изучить и понять материал, школьник просто формально переписывает решение, не разбираясь в его сути. В этом случае происходит дискретное «потребление» информации, которую обучающийся не стремится ни запомнить, ни осознать. Запускается процесс разрушения целостности восприятия мира. Теперь школьник воспринимает лишь отдельные, разрозненные фрагменты знаний, ему не хватает осознанности и системности, структурированности и целостности информации, что будет являться препятствием в ее освоении и, как следствие, затруднением в разрешении различных жизненных проблем [10].

Перед образовательными организациями стоит задача формирования у школьников потребности и способности не к бездумному «потреблению» информации, а к самостоятельному приобретению знаний, к непрерывному образованию и самообразованию [11]. Обучающиеся должны иметь прочные мотивы обучения, познавательный интерес к получению знаний, стремление к их расширению, понимание того, что эти знания пригодятся им в дальнейшей жизни. Именно поэтому в современном мире так остро стоит задача воспитания функционально грамотных людей. И один из путей ее решения — широкое использование проектных технологий в образовательном процессе [там же].

Функциональная грамотность — это совокупность навыков, необходимых для решения повседневных задач и удовлетворения бытовых потребностей.

Первое толкование понятия «функциональная грамотность» предполагало, что человек должен обладать минимальным набором знаний и умений для комфортной жизни в обществе. Например, должен был уметь

написать свою фамилию, имя, отчество, выполнить простейшие математические расчеты. Подобные навыки обеспечивали такие жизненные потребности, как возможность оформить документ, расплатиться в магазине за продукты и т. п. [24].

В дальнейшем понятие функциональной грамотности получило свое развитие в работах многих отечественных и зарубежных исследователей. По мнению Р. Байби, функциональная грамотность «охватывает не только способность запоминать научные факты и применять значения математических и естественно-научных понятий в абстрактных учебно-тренировочных заданиях, но и способность применять их на практике в реальных жизненных ситуациях» [25]. О. Е. Лебедев определяет функциональную грамотность как «основу для формирования компетентной личности в будущем, способной успешно решать функциональные проблемы, с которыми она сталкивается» [14]. Г. А. Ключарев, Е. А. Огарев понимают функциональную грамотность как «способность к компетентно выстроенным эффективным действиям в реальной действительности» [9]. В. В. Мацкевич, С. А. Крупник описывают данное понятие как «способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней» [17]. С. Г. Вершловский, М. Г. Матюшкина считают, что функциональная грамотность — «это способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью» [4].

Семантический анализ и сравнение представленных определений указывают на их сходство и позволяют сделать вывод, что *под функциональной грамотностью педагоги-исследователи понимают проявление знаний, умений, способностей, которые помогут решить жизненные проблемы, адаптироваться к изменяющимся условиям и успешно функционировать в обществе.*

Необходимость формирования функциональной грамотности нашла свое отражение в нормативно-правовых документах, регламентирующих образовательный процесс, в том числе в федеральных государственных образовательных стандартах. ФГОС устанавливают требования к уровню развития обучающихся определенной ступени образования, ставят перед школой цель формирования не только теоретических знаний по предметам, но и практических навыков, умения работать с различными источниками информации.

Проектная технология — это одно из средств, которое позволяет формировать у школьников исследовательские умения, самостоятельность в поиске и принятии решений, развивать творческие способности и логическое мышление, умение высказывать собственное мнение и прислушиваться к чужому [1]. В ходе работы над проектом обучающиеся используют для решения некоторой реальной жизненной проблемы весь комплекс знаний, полученных ими во время обучения в школе [6].

Основная идея внедрения проектной технологии в образовательный процесс заключается в том, что школьники получают новые знания, приобретают умения и навыки в процессе выполнения реальных задач [8]. При этом их деятельность должна регулироваться

четко сформулированной целью и конкретными сроками ее достижения. В ходе проектирования обучающиеся учатся планировать собственную деятельность, исследовать и моделировать различные процессы, проводить эксперименты, анализировать и оценивать полученные результаты [18, 21].

С. Т. Шацкий понимал под проектным обучением «процесс обучения, в который входило умение формулировать цель, находить и планировать средства ее достижения, рефлексировать над трудностями, которые помешали выполнить поставленные задачи, и успешно преодолевать их» [см. 2]. Д. А. Новиков дает такое определение проекта: «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и спецификой организации» [19]. В. И. Загвязинский, А. Ф. Закирова определяют проектирование как «процесс создания проекта будущего, потребного состояния объекта» [7].

Все авторы сходятся во мнении, что **проект** — это *самостоятельный процесс, направленный на создание и получение нового продукта, результата*. Различие в интерпретации разными учеными данного понятия состоит в уточнении деталей: количества времени, определении целей, средств, мотивации.

Одним из ключевых определений проекта, на наш взгляд, является определение, предложенное Е. С. Полат, которая писала, что **«метод проектов — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом»** [20]. Основой проекта, по мнению Е. С. Полат, является «процесс развития познавательных навыков, критического мышления, умения ориентироваться в информационном пространстве» [там же]. Автор указывает, что в ходе проектирования обучающиеся получают практические знания, умения, навыки, т. е. у них закладываются основы функциональной грамотности.

Проектная технология позволяет формировать у обучающихся способности к самостоятельному приобретению знаний, к непрерывному образованию и самообразованию [5, 16]. В процессе реализации проекта учитель выступает в роли тьютора, наставника. Одной из его задач является создание условий для проявления самостоятельности учащихся, развития их творческих способностей, повышения мотивации к изучению предмета. Учитель направляет деятельность школьников, способствует раскрытию их интеллектуальных способностей, формированию ответственности, умения планировать, принимать решения, оценивать результаты, работать в команде, т. е. всего того, что способствует формированию у обучающихся ключевых компетенций [23].

Целью настоящей статьи является описание методических подходов к проектной деятельности по информатике учащихся VII класса по темам «Информация и ее свойства», «Информационные процессы» (УМК авторского коллектива под руководством Л. Л. Босовой [3]). Творческое название проекта — «Прошлое, которое нужно помнить». Его осуществление способствует формированию информационной, компьютерной, общей и коммуникативной грамотности школьников.

Результатом проектной деятельности является веб-квест, разработанный на платформе **Genially** (<https://genial.ly/>).

2. Этапы реализации проекта

«Прошлое, которое нужно помнить»

Работа над проектом разделена на пять этапов:

- 1) подготовительный;
- 2) организационный;
- 3) теоретический;
- 4) практический;
- 5) заключительный.

2.1. Подготовительный этап

На подготовительном этапе учитель:

- выбирает учебную тему, по которой будет проводиться проект;
- формулирует дидактическую цель проекта: создание комплекса условий для реализации исследовательского проекта и формирования знаний обучающихся по темам «Информация и ее свойства», «Информационные процессы»;
- разрабатывает методические задачи проекта.

Одной из составляющих успеха проектной деятельности является *заинтересованность в ней самих участников деятельности*. Проект должен отвечать запросам, интересам и потребностям обучающихся, одной из которых является потребность в получении новых знаний. Базовые темы школьного курса «Информация и ее свойства», «Информационные процессы» могут стать более привлекательными, если получат творческое название, а проблема, которую необходимо решить юным исследователям, будет отличаться от вопросов школьного учебника. В данном случае симбиоз образовательной задачи — формирование знаний по учебной теме — и воспитательной задачи — формирование патриотизма на основе событий, которые происходили во времена Великой Отечественной войны, — является не искусственным, а естественным и органичным. Причем образовательные и воспитательные задачи дополняют и усиливают взаимное воздействие на школьников.

В ходе подготовки к выполнению проекта учитель разрабатывает как надпредметный вопрос философского характера — *основополагающий вопрос*, так и *проблемно-тематические вопросы*, в которых, с одной стороны, могут в неявном виде просматриваться вопросы учебной темы, а с другой стороны, занимательная форма представления которых мотивирует обучающихся к поиску решения. Копилка основополагающих и проблемно-тематических вопросов учителя может постоянно пополняться новыми, это внесет элемент разнообразия в проект по данной учебной теме с другой группой обучающихся, а также расширит горизонты исследования.

Основополагающий вопрос проекта «Прошлое, которое нужно помнить»:

- Почему будущее зависит от прошлого?

Проблемно-тематические вопросы проекта «Прошлое, которое нужно помнить»:

- Почему кто владеет информацией, тот владеет ситуацией?
- Почему память о войне бережет мир?

Таблица 1

Модель проекта «Прошлое, которое нужно помнить»

Документ	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Паспорт проекта		https://docs.google.com/document/d/15VMk3fD2csAw1T8ka9RnZcf6amovEi8J/mobilebasic	Приложение 0.1
Лист планирования содержания учебного проекта и этапов его проведения		https://docs.google.com/document/d/19DiMVQNYuYcr6DIZJaU1k2EJh3n3EZxi/mobilebasic	Приложение 0.2

- Почему жизнь без воспоминаний невозможна?
- Почему события Великой Отечественной войны нельзя стереть из памяти нашего народа?
- Как можно сохранить память о героях Великой Отечественной войны?

Планируются *время проведения проекта*, а также *форма представления результатов проектной деятельности* обучающихся: ментальная карта, презентация, веб-квест и т. д. *Модель будущего проекта* может быть представлена в различных формах: паспорт проекта, лист планирования, описательная модель и т. д.

В проекте «Прошлое, которое нужно помнить» предлагается несколько вариантов моделей разной степени детализации, из которых учитель может выбрать оптимальную для себя.

В таблице 1 приведены ссылки на документы, которые учитель разрабатывает на подготовительном этапе. В процессе проведения проекта они могут корректироваться и уточняться. Документы доступны по ссылке или QR-коду, а также на сайте ИНФО:

http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2024/

2.2. Организационный этап

После того как учителем определена учебная тема, сформулированы проблемно-тематические вопросы, сформирована дидактическая модель проекта, продумано творческое название, проект представляется обучающимся.

Проект «Прошлое, которое нужно помнить» носит межпредметный характер, поэтому понятия «информация», «свойства информации», «информационные процессы» формируются на историческом материале, что позволяет решать задачи не только обучения, но и патриотического воспитания.

Проект начинается со знакомства с опубликованными архивными документами о начале Великой Отечественной войны: отрывками из дневников известных партийных деятелей, военачальников, постановлений партии и правительства и др.

Учитель. Великая Отечественная война — одно из значимых событий в истории России. В те годы информация была одним из самых важных ресурсов. Информация позволяла командующим ориентироваться в сложной обстановке битвы, принимать важные решения и координировать действия войск. Во время войны были разработаны новые технологии шифрования, которые помогали сохранять целостность информации и защищать ее от внешних угроз. Доступность информации была очень важна, удалось создать системы связи, которые позволяли передавать информацию на большие расстояния. Это упростило командование войсками, позволило быстро и точно реагировать на изменения в ситуации на поле боя. Какие еще свойства информации использовались во время Великой Отечественной войны?

Важно показать ученикам, что они не только овладевают конкретной учебной информацией по предмету, но и расширяют свой кругозор, свои знания о таком значимом и важном событии в истории нашей страны, как Великая Отечественная война.

Учитель задает школьникам основополагающий и проблемные вопросы. Обучающиеся распределяются по группам, выбирают проблемный вопрос или несколько проблемных вопросов, которые будут решать в ходе своего исследования. Каждая группа определяет для себя название, формирует цели и задачи исследования. В ходе обсуждения (мозгового штурма) формируется **гипотеза исследования**: «Информация играла важную роль во время Великой Отечественной войны».

1-я группа «Рядовые».

Проблемный вопрос:

- Почему кто владеет информацией, тот владеет ситуацией?

Цель: проанализировать информацию по теме «Информация и информационные процессы».

Задачи:

1. Выделить и изучить основные понятия по теме «Информация и информационные процессы». Оформить понятия в виде глоссария.
2. Проанализировать свойства информации, составить схему «Свойства информации».
3. Познакомиться с информационными процессами, представить информацию в виде таблицы.
4. Познакомиться с видами информации по способу представления и способу восприятия. Создать кластер о видах представления информации
5. Обобщить и представить в виде мини-конспекта информацию по темам «Всемирная паутина» и «Двоичное кодирование».

2-я группа «Разведчики».

Проблемные вопросы:

- Почему память о войне бережет мир?
- Почему жизнь без воспоминаний невозможна?

Цель: проанализировать информацию о наиболее значимых событиях, сражениях времен Великой Отечественной войны.

Задачи:

1. Найти и систематизировать информацию о событиях, которые происходили в годы Великой Отечественной войны, о важных датах, оформить эту информацию в виде таблицы.
2. Разработать и создать ленту времени о важных событиях Великой Отечественной войны.
3. Собрать, проанализировать и представить информацию о воинских званиях времен Великой Отечественной войны.

3-я группа «Радисты».

Проблемные вопросы:

- Почему события Великой Отечественной войны нельзя стереть из памяти нашего народа?

- Как можно сохранить память о героях Великой Отечественной войны?

Цель: создать веб-квест «Письмо памяти» на платформе genial.ly.

Задачи:

1. Проанализировать информацию об особенностях работы с платформой Genially.
2. Разработать алгоритм по регистрации и правилам работы с сервисом Genially.
3. Разработать макет веб-квеста «Письмо памяти».
4. Разработать веб-квест «Письмо памяти», используя сервис Genially.

Сервис Genially для разработки веб-квеста выбран не случайно — он позволяет создавать красивый и интерактивный контент: динамичные презентации, инфографику, плакаты, игры. Genially дает возможность размещать объекты из других ресурсов. Например, в веб-квесте «Письмо памяти» задания для участников игры разработаны на платформе LearningApps.

При формировании групп по интересам учитель может дать рекомендации обучающемуся присоединиться к той или иной группе с учетом уровня развития школьника и его предпочтений, однако приоритетным является желание ученика. Следует отметить, что в данном проекте задания сформулированы таким образом, что позволяют в полной мере проявить себя ученикам с различной степенью мотивации к обучению и с различным уровнем развития информационных компетенций: от создания глоссария, таблицы, кластера или мини-конспекта до разработки ленты времени и веб-квеста. Такой дифференцированный подход позволяет каждому школьнику почувствовать себя сопричастным к общему делу и внести свой посильный вклад в результат работы группы и всего коллектива.

В процессе проектной деятельности можно и нужно использовать листы планирования (табл. 2), которые помогут обучающимся продумать свои действия, форму

Таблица 2

Документы к организационному этапу проекта «Прошлое, которое нужно помнить»

Документ	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Лист планирования самостоятельной деятельности обучающихся по проекту (индивидуально или в группе)		https://docs.google.com/document/d/1pWW562dp54deUbxu_RGeSFfD5ru2F3Ll/mobilebasic	Приложение 0.3
Лист самоанализа работы над проектом		https://docs.google.com/document/d/1UALyoYsrNmHUxDTUnXRnwP7iiT0brVfJ/mobilebasic	Приложение 0.4

Окончание табл. 2

Документ	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Критерии оценки результатов проектной деятельности		https://docs.google.com/document/d/19-BS3SfRt8TZG5Mv4FylbJwoNUfssOES/mobilebasic	Приложение 0.5

представления результатов, организовать работу на каждом этапе проекта и распределить зоны ответственности.

2.3. Теоретический этап

На теоретическом этапе обучающиеся:

- работают индивидуально или в группах (в соответствии с планом работы группы и распределением обязанностей);
- собирают, анализируют, оценивают информацию;
- коллективно обсуждают и решают возникающие вопросы и проблемы;
- корректируют план (в случае необходимости);
- оформляют документацию по проекту.

Учитель осуществляет мониторинг деятельности участников проекта, не навязывая им собственное мнение, консультирует, поддерживает и мотивирует школьников, контролирует соблюдение сроков.

На каждом из этапов обучающиеся могут столкнуться с различными трудностями. Учителю очень важно не «бежать помогать», а дать возможность школьникам самим преодолеть возникшее препятствие.

2.4. Практический этап

Это самый длительный по времени и трудоемкий по технологическому воплощению этап проекта. Учителю не-

обходимо организовать работу групп таким образом, чтобы результаты интеллектуальной и творческой деятельности нашли свое отражение в создании цифровых продуктов.

Обучающиеся размещают результаты работы на Google Диске. В самом начале работы над проектом каждый участник получает доступ к совместным ресурсам. Это позволяет осуществлять коллективную работу, проводить внутренний аудит в любое время и не только внутри группы, но и в рамках всего проекта.

Ссылки на продукты деятельности групп представлены в таблицах 3–5.

Итогом практического этапа является прохождение участниками 1-й и 2-й групп веб-квеста, созданного представителями 3-й группы. Обучающиеся должны применить полученные в ходе проекта знания по темам «Информация и ее свойства», «Информационные процессы» для решения **практической задачи**.

Участникам проекта предлагается помочь мальчику Ване восстановить фрагмент из дневника его прадедушки Логвина Степановича Козленко. Ваня гостил у своей прабабушки Лидии Николаевны — ветерана Великой Отечественной войны. Она рассказала ему о подвиге прадедушки и подарила его личный дневник. Однако, когда Ваня решил перечитать фрагмент дневника, то

Таблица 3

Результаты деятельности 1-й группы «Рядовые»

Продукт	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Глоссарий		https://docs.google.com/document/d/1BO55qEdmAE5D6FOuaXpei7gGDSuD71mR/mobilebasic	Приложение 1.1
Схема «Свойства и виды информации»		https://drive.google.com/file/d/1C-q99IdC0Q7g1WyypDxHVFMIzBBCCIFY/view	Приложение 1.2

Окончание табл. 3

Продукт	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Таблица «Виды информационных процессов»		https://docs.google.com/document/d/1X0P49B-xD_985_A7DDw6WzLc9Y0Iz523/mobilebasic	Приложение 1.3
Кластер «Формы представления информации»		https://drive.google.com/file/d/16fLwMykOzHN1razh2NkPKvoLogtZhWpL/view	Приложение 1.4
Мини-конспект «Всемирная паутина»		https://docs.google.com/document/d/1byHPARlYqDD6T43g4c2t_O1G9KcWUKJs/mobilebasic	Приложение 1.5
Мини-конспект «Двоичное кодирование»		https://docs.google.com/document/d/1i5FL1VXqeu4xbj-SUVghsYAlQOviH5Fd/mobilebasic	Приложение 1.6

Таблица 4

Результаты деятельности 2-й группы «Разведчики»

Продукт	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Таблица «События Великой Отечественной войны»		https://docs.google.com/document/d/1VCiYe1IyvCWJCBYVb2Ip98CCMDu4LSZC/mobilebasic	Приложение 2.1
Лента времени		https://view.genial.ly/647ef0234e133a00120e6d27/interactive-content-lenta-vremeni	

Окончание табл. 4

Продукт	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Список званий времен Великой Отечественной войны		https://docs.google.com/document/d/11gV-dKmLjexfvABJJ9Q0Lw2wRa2Ofu0/mobilebasic	Приложение 2.2

Таблица 5

Результаты проектной деятельности 3-й группы «Радисты»

Продукт	QR-код	Ссылка	Приложение в архиве на сайте ИНФО
Инструкция по регистрации на сайте genial.ly		https://docs.google.com/document/d/11ing6vX9lTXZjwVrhyxalJRuhZfrXhM3/mobilebasic	Приложение 3.1
Инструкция по созданию веб-квеста на сайте genial.ly		https://docs.google.com/document/d/1p1iAg2qi_O5InEMduYGCH3JZljKRe13n/mobilebasic	Приложение 3.2
Макет веб-квеста		https://view.genial.ly/647ca0c47ef9280012c2fab6/interactive-content-maket-kvesta	
Групповой продукт		https://view.genial.ly/6474bc1f197f43001371b19e/interactive-content-pismo-pamyati	

увидел, что некоторые страницы повреждены или вовсе утрачены. Поэтому разработчики веб-квеста (рис. 1) предлагают участникам помочь Ване, выполнив задания по темам «Информация и ее свойства», «Информационные процессы».

Веб-квест называется «Письмо памяти» и создан с помощью сервиса Genially. В самом начале веб-квеста ученикам предлагается история мальчика Вани и фраг-

мент дневника его прадедушки. Далее участники проекта знакомятся с алгоритмом прохождения игры.

Для того чтобы пройти задания (рис. 2), участникам игры необходимо перейти по ссылке, открывающейся при щелчке мышью на пиктограмме «глаз» (рис. 3, 4).

По мере прохождения каждого задания школьникам становятся доступны наборы дат, которые необходимо выбрать в качестве ответа, а также комбинация цифр (рис. 5).



Рис. 1. Заглавная страница веб-квеста «Письмо памяти»

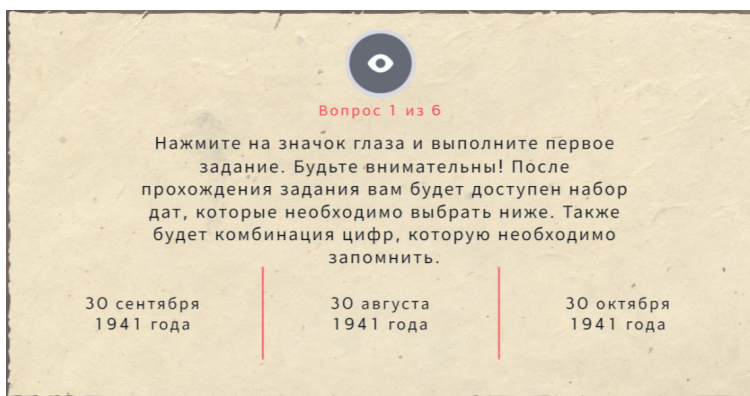


Рис. 2. Задания веб-квеста «Письмо памяти»

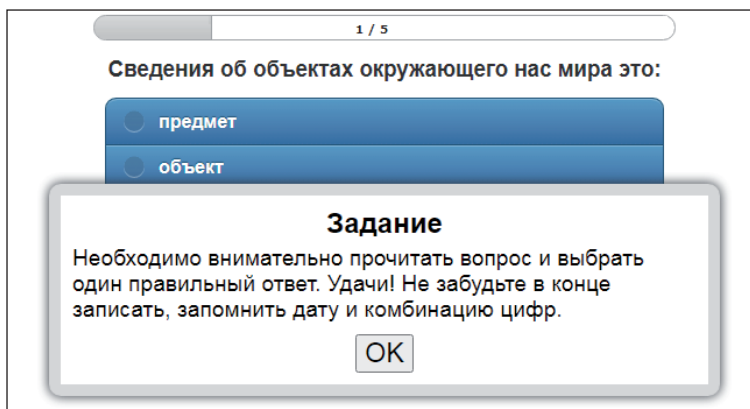


Рис. 3. Задание 1 веб-квеста «Письмо памяти»

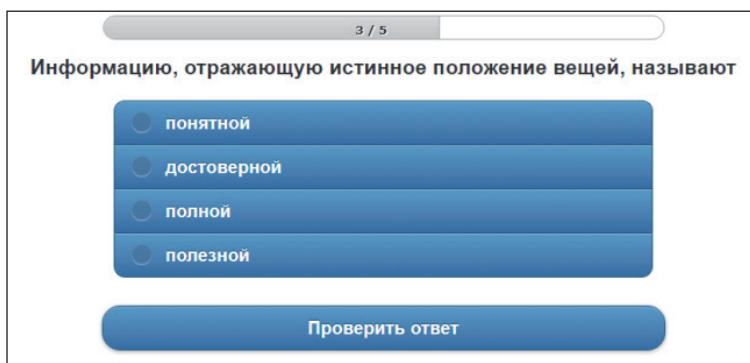


Рис. 4. Один из вопросов задания 1 веб-квеста «Письмо памяти»

5 / 5

Молодец! Дату, которую необходимо выбрать: 30 сентября 1941 года.
Комбинация цифр: 4, 12

Рис. 5. Результат выполнения задания 1 веб-квеста «Письмо памяти»

В случае неверного ответа обучающиеся могут обновить ссылку и пройти задание еще раз. Переход к следующему заданию осуществляется только после правильного выполнения текущего.

По мере прохождения задания обучающимся становится доступен фрагмент дневника (рис. 6). Внимательный анализ текста необходим для определения названия сражения, в котором участвовал автор дневника Логвин Степанович Козленко.

Собранный в ходе прохождения заданий шифр необходимо разгадать. Для этого следует ввести комбинацию цифр, которая соответствует загаданному предложению (рис. 7).

В результате прохождения веб-квеста обучающиеся определяют событие, описанное в дневнике ветерана Великой Отечественной войны (рис. 8). Речь шла о битве за Москву — крупнейшем сражении Великой Отечественной войны. Битву за Москву разделяют на два основных

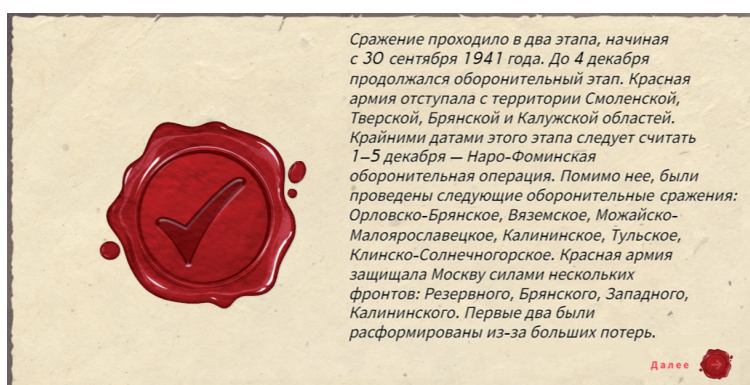


Рис. 6. Подсказка

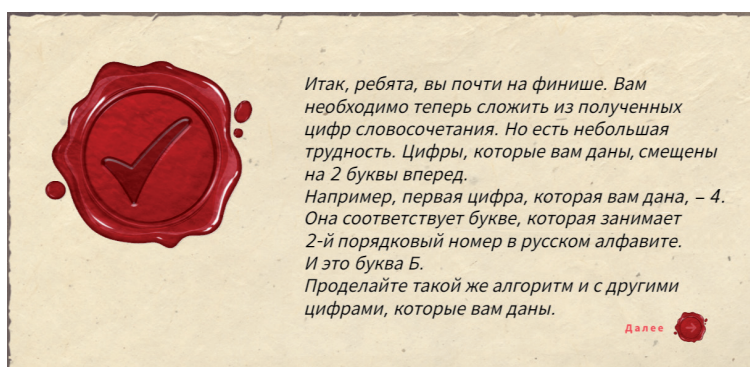


Рис. 7. Финальное задание

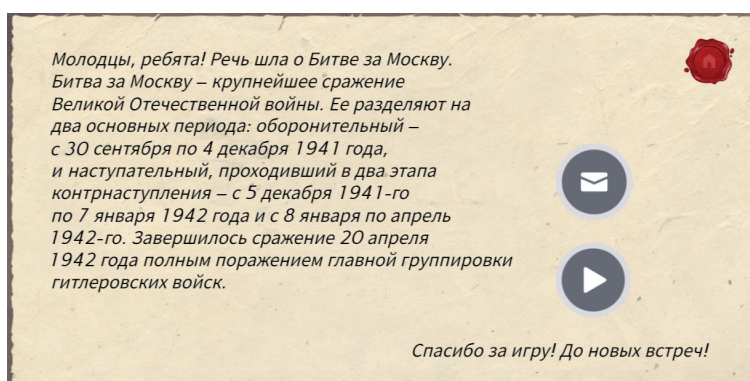


Рис. 8. Завершение веб-квеста

периода: оборонительный — с 30 сентября по 4 декабря 1941 года и наступательный, проходивший в два этапа: контрнаступления — с 5 декабря 1941 года по 7 января 1942 года и наступления — с 8 января по апрель 1942 года. Завершилось сражение 20 апреля 1942 года полным поражением главной группировки гитлеровских войск.

После апробации веб-квеста, в которой участвуют представители 1-й и 2-й групп, производится его оценка. На этом этапе осуществляются внутренняя экспертиза всех продуктов, разработанных участниками групп в ходе проекта, и самооценка проекта в целом. Учитель:

- консультирует школьников;
- дает рекомендации;
- организует процедуру внутренней экспертизы;
- назначает время публичного представления результатов проектной деятельности;
- предлагает участникам план защиты проекта.

Для того чтобы обучающимся было легче проанализировать полученные результаты, учитель может предложить школьникам лист самоанализа проекта. Такой прием предполагает, что, отвечая на вопросы, участники проекта смогут выявить сильные и слабые стороны своей деятельности, оценить уровень самостоятельности и творческой активности членов группы, наметить перспективу дальнейшего продолжения проекта.

2.5. Заключительный этап

На данном этапе происходит публичное представление результатов проектной деятельности внешним экспертам.

В роли экспертов могут выступить приглашенные учителя по информатике или другим предметам (в данном случае — учителя истории и обществознания), представители администрации образовательной организации, ученики старших классов, родители, студенты вузов и т. д.

Проект всегда должен заканчиваться представлением результатов деятельности и получать внешнюю оценку. Публичная защита — это подведение итогов исследовательской деятельности, демонстрация разработанных цифровых продуктов (веб-квеста, ленты времени, кластеров, презентаций и т. д.), анализ степени достижения поставленных целей и задач, прогнозирование возможных путей развития проекта.

3. Выводы

Применение проектной технологии позволяет обучающимся находить способы решения интересной для них проблемы, используя теоретические знания и практические умения, при этом школьники приобретают опыт исследовательской деятельности [12].

Одним из основных условий формирования функциональной грамотности является наличие практической задачи, мотивирующей обучающихся к поиску ее решения [15]. Проектная технология — это хороший инструмент для развития функциональной грамотности. Учебное проектирование решает задачу формирования функциональных и личностных качеств обучающихся, т. е. компетенций. Компетенции — это умения, связанные с опытом их применения в практической деятельности [24]. Информатика, обладая такими универсальными

инструментами, как информационные технологии, предоставляет обучающимся возможность приобрести опыт в решении целого спектра разнообразных практических задач, с которыми они могут встретиться в реальной жизни [22]. У школьников появляется возможность проявить самостоятельность в познании и изучении окружающего мира, анализировать полученную информацию, планировать и прогнозировать свою дальнейшую деятельность и ее результаты [13].

Представленный в данной статье проект может быть реализован в реальной практике образования как в урочной, так и во внеурочной деятельности по информатике. Предложенные формы проектной документации носят универсальный характер и могут быть использованы учителями при организации и проведении учебного проекта, независимо от предмета и ступени обучения. Методические рекомендации по проведению проекта, представленная проектная документация и разработанные цифровые продукты могут быть использованы в процессе обучения студентов педагогических специальностей направленности «Математика и информатика» при изучении таких дисциплин, как «Методика обучения информатике», «Педагогическое проектирование» и др.

Список источников

1. *Белаш М. А.* Проектная деятельность на уроках информатики // Актуальные вопросы современной педагогики. Материалы VII Международной научной конференции (Самара, 20–23 августа 2015 года). Самара: Асгард, 2015. С. 65–67. EDN: UNHYXH.
2. *Беляев В. И.* Становление и развитие инновационной концепции С. Т. Шацкого. М.: МНЭПУ, 1999. 223 с.
3. *Босова Л. Л., Босова А. Ю.* Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. 3-е изд., перераб. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 512 с. EDN: CIRXGN.
4. *Вершиловский С. Г., Матюшкина М. Г.* Функциональная грамотность выпускников школ // Социологические исследования. 2007. № 5 (277). С. 140–144. EDN: HZWNJD.
5. *Громова С. Ф., Кукушкина Е. Ф.* Проект — средство для формирования функциональной грамотности на уроках информатики // Цифровые инструменты в образовании. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Сургут, 06–07 апреля 2023 года). Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2023. С. 50–53. EDN: YMRXOV.
6. *Заведенский К. Е., Рабинович П. Д.* Проектные и цифровые технологии в школе: мотивация, познание, компетенции // Информатика и образование. 2020. Т. 35. № 7. С. 6–16. EDN: YJDDKR. DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-7-6-16.
7. *Загвязинский В. И., Закирова А. Ф.* Педагогический словарь: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2008. 352 с. EDN: RAOSTB.
8. История и особенности «метода проектов» Джона Дьюи // Психопоиск. 16 декабря 2017 года. <https://psychosearch.ru/teoriya/vospitanie/478-istoriya-i-osobennosti-metoda-proektov-dzhon-dyui>
9. *Ключарев Г. А., Огарев Е. А.* Непрерывное образование в трансформирующемся российском обществе. М.: РОССПЭН, 2002. 191 с.
10. *Коваль Т. В., Дюкова С. Е.* Глобальные компетенции — новый компонент функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 112–123. EDN: HBQKRQ.
11. *Коваль Т. В., Ковалева Г. С., Дюкова С. Е.* «Большие идеи» и функциональная грамотность: опыт разработки модуля «Глобальные компетенции» в программе по формированию функциональной грамотности // Отечественная и зарубеж-

ная педагогика. 2022. № 4 (85). С. 79–93. EDN: CNWIAF. DOI: 10.24412/2224-0772-2022-85-79-93.

12. Кукушкина Е. Ф. Использование проектных технологий как средства формирования функциональной грамотности на уроках информатики // Молодежь в мире науки. Материалы X открытой окружной студенческой научно-практической конференции (Сургут, 02 декабря 2022 года). Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2023. С. 174–176. EDN: LKYIKF.

13. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности // Вопросы образования. 2015. № 3. С. 292–307. EDN: SJDQTX. DOI: 10.17323/1814-9545-2015-3-292-307.

14. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. № 5. С. 3–12. EDN: SKEDIV.

15. Липова Н. И. Общая функциональная грамотность. Виды функциональной грамотности // Научно-методические и практические аспекты интеграционных процессов в науке и технике. Сборник статей Международной научно-практической конференции (Ижевск, 25 октября 2022 года). Уфа: ООО «Аэтерна», 2022. С. 195–198. EDN: ZCOPMH.

16. Лобанова Т. Ю., Лобанов А. А. Проектная деятельность как способ повышения познавательной активности в урочной и внеурочной деятельности школьников // Информатика в школе. 2015. № 4 (107). С. 3–10. EDN: TXKXZ.

17. Мацкевич В. В., Крупник С. А. Функциональная грамотность // Всемирная энциклопедия: Философия. Минск: Харвест, 2001. 312 с.

18. Мишарина М. М. Метод проектов Дж. Дьюи // Вопросы образования: история, теория, практика. Сборник научных статей. В 2 ч. Ч. 1. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2016. С. 52–56. EDN: YHIYZV.

19. Новиков Д. А. Управление проектами: организационные механизмы. М.: ПМСОФТ, 2007. 140 с. EDN: PFGVJD.

20. Полат Е. С. Метод проектов. История и теория вопроса // Школьные технологии. 2006. № 6. С. 43–47. EDN: HYWTJX.

21. Сазанова А. В. Генезис и сущность понятия «проектная деятельность» // Психология, социология и педагогика. 2012. № 6. <https://psychology.snauka.ru/2012/06/673>

22. Симдянкина Е. К., Шмена Ю. П. Организация проектной деятельности школьников при обучении информатике // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе. Материалы международной научно-практической интернет-конференции (Москва, 22–26 апреля 2019 года). М.: МПГУ, 2019. С. 206–215. EDN: ECRPER.

23. Трегубова С. Е. Урок — деловая игра на тему «Разработка базы данных в СУБД MS Access» // Информатика в школе. 2016. № 3 (116). С. 3–11. EDN: VVNSZV.

24. Чигишева О. П., Солтовец Е. М., Бондаренко А. В. Интерпретационное своеобразие концепта «функциональная грамотность» в российской и европейской теории образования // Мир науки. 2017. Т. 5. № 4. С. 44. EDN: ZMQABZ.

25. Bybee R. W. Achieving scientific literacy: From purposes to practices. Portsmouth, NH: Heinemann, 1997. 265 p.