

Е. А. Морох,
средняя школа № 76, г. Ярославль

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» ПОСРЕДСТВОМ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ*

Аннотация

В работе рассматриваются понятие «геоинформационная система» и представление соответствующей темы в школьных учебниках по информатике. Приводится вариант урока в формате квеста, в котором знакомство с темой происходит посредством литературных произведений.

Ключевые слова: геоинформационная система, квест, литература.

DOI: 10.32517/2221-1993-2019-18-3-15-19

Геоинформационная система (ГИС) — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах [3].

ГИС активно входят в нашу жизнь. Планируя поездку, мы строим с помощью ГИС маршруты, охватывающие наибольшее количество достопримечательностей. Геоинформационные системы подскажут нам график работы музеев или места, где можно поесть, причем зачастую система отображает примерную стоимость в чеке. В повседневной жизни автомобилисты используют ГИС, чтобы получить информацию о текущей загруженности дорог и спланировать маршрут таким образом, чтобы избежать пробок. А люди, привыкшие пользоваться общественным транспортом, могут получить информацию об оптимальном маршруте проезда до места назначения с наименьшим количеством пересадок.

Геоинформационные системы можно разделить на два вида: офлайновые и онлайнные.

Офлайновые ГИС устанавливаются на компьютер, и для работы с ними не требуется выход в интернет. Интернет необходим только для скачивания обновлений, которые периодически (обычно раз в месяц) выпускает производитель. Примером офлайновой геоинформационной системы является бесплатная система 2ГИС [1].

Онлайновые ГИС не требуют установки на компьютер. Работа с ними происходит в браузере при нахождении пользователя в интернете. Примером служат Яндекс.Карты [7], Google Карты [8].

Для планшетов или смартфонов существуют мобильные приложения Яндекс.Карты, MAPS.ME [9], Google Maps, которые помимо прочего определяют текущее местоположение пользователя, что существенно облегчает работу с ними. Для работы с этими приложениями также необходим доступ в интернет.

В Примерной основной образовательной программе среднего общего образования в разделе «Информационно-методические условия реализации» указано, что учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность создания и использования специализированных географических (в ГИС) карт [4]. В этой же программе в содержании предмета «Информатика» присутствует содержательная единица «Геолокационные сервисы реального времени».

Но, несмотря на важность и актуальность этой темы в жизни современного человека, она практически не представлена в современных учебниках по информатике. Исключения составляют учебник для X класса «Информатика. Базовый уровень» Н. Д. Угриновича [6], а также учебник И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» для X—XI классов [5]. В обоих

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_03-2019/

Контактная информация

Морох Евгений Александрович, учитель информатики и математики, средняя школа № 76, г. Ярославль; адрес: 150031, г. Ярославль, ул. Автозаводская, д. 69д; e-mail: djon00791@yandex.ru

E. A. Morokh,
School 76, Yaroslavl

STUDYING THE THEME "GEO INFORMATION SYSTEMS" THROUGH LITERARY WORKS

Abstract

The article discusses the concept of geographic information system and the presentation of the relevant theme in school textbooks on informatics. A variant of the lesson in the quest format, in which students study the topic through literary works is describes.

Keywords: geo information system, quest, literature.

учебниках тема представлена одним параграфом и одной практической работой к нему.

Уход этой темы из учебников информатики, возможно, обусловлен тем фактом, что понятие «геоинформационная система» в ПООП среднего общего образования присутствует в планируемых предметных результатах предметов «География» и «Экология». Однако там этот термин рассматривается в ином аспекте.

Изучение темы «Геоинформационные системы» на уроках информатики и практические работы к ней всегда вызывают у учащихся повышенный интерес. Тем не менее вместо традиционной работы за компьютером с вопросами, касающимися различных достопримечательностей планеты и родного города, нами было решено провести урок по этой теме в нестандартной форме, а именно в форме квеста. В Ярославле много улиц, названных в честь русских писателей и поэтов, произведения которых ученики проходят в школе. Таких улиц много и в том районе города, где расположена наша школа. Поэтому было решено придать квесту литературный оттенок.

Предварительно учителем литературы были подобраны отрывки из произведений, уже изученных учащимися.

При подготовке к проведению урока для команд были распечатаны по восемь карточек с отрывками литературных произведений, причем наборы этих карточек были различными для каждой команды (см. пример набора карточек в *Приложении 1*; все карточки представлены в дополнительных материалах к статье на сайте ИНФО).

Однако существует более «продвинутый» вариант проведения квеста — использование командами гаджетов. В таком случае на карточках распечатываются не сами отрывки произведений, а QR-коды, в которых закодированы эти отрывки. Правда, в таком случае необходимо наличие у каждой команды смартфона с установленной программой для считывания QR-кода. QR-коды использованных отрывков созданы при помощи генератора QR-кодов [2] (см. пример набора карточек с QR-кодами в *Приложении 2*; все карточки представлены в дополнительных материалах к статье на сайте ИНФО).

В начале урока были выбраны три капитана, каждый из которых по очереди набирал себе команду. Такое деление на команды позволило сбалансировать их уровень, поскольку ученики, успевающие на «4» и «5», были выбраны каждым из капитанов в первую очередь.

Правила квеста были следующие.

Команда получала карточку, на которой был представлен отрывок из произведения, и задание в форме: «Что находится в доме таком-то, на улице, названной в честь автора данного произведения». Команде необходимо было без помощи интернета назвать учителю автора данного произведения.

Если ответ был верным, то участники команды садились за компьютер и с помощью одной из геоинформационных систем находили ответ на вопрос, представленный на карточке.

В случае неправильного определения автора произведения или незнания команда могла попросить найти автора в интернете, но тогда ей начислялся штраф в раз-

мере 30 секунд. Тем самым происходило стимулирование отвечать без помощи интернета, вспоминая школьную программу по литературе.

После выполнения задания, представленного на карточке, команда подходила к учителю, сообщала ответ и в случае правильного ответа получала новую карточку.

Задания на карточках у всех трех команд были одинаковые, однако отличались представленные на них литературные отрывки.

Порядок выдачи карточек командам так же был построен таким образом, чтобы избежать совпадения заданий в определенный момент времени.

Сами задания отражали различные возможности геоинформационных систем:

- определение расстояния между объектами;
- построение маршрута между двумя объектами;
- определение названий организаций, расположенных в конкретном доме, и графика их работы.

На доске велся протокол квеста, в котором отражались количество выполненных заданий и полученный командой штраф. Таким образом, каждая из участвовавших команд могла контролировать себя и анализировать свои текущие результаты по сравнению с соперниками.

Каждой команде было предложено по восемь карточек, все они были пронумерованы. Карточки каждой из команд были напечатаны на офисной цветной бумаге и имели определенный цвет.

Победителем считалась команда, выполнившая задания квеста за наименьшее время, с учетом наложенного на нее штрафа.

Квест был положительно оценен учащимися, которые отметили необычность заданий (по сравнению с традиционными вопросами), соревновательный момент. Для учеников, успевающих по литературе, была создана ситуация успеха. Названия многих улиц родного города и района известны ученикам, поэтому они с интересом находили информацию и отвечали на вопросы.

В заключение стоит отметить, что подобный урок может быть проведен для учащихся любого возраста (необходимо только подобрать уже изученные к этому моменту литературные произведения) и во многих населенных пунктах, где есть достаточное количество улиц, площадей, переулков, проспектов и проездов, названных в честь классиков русской литературы.

Список использованных источников

1. 2ГИС. <https://2gis.ru/yaroslavl>
2. Генератор QR-кодов. <http://qrcoder.ru>
3. Геоинформационная система // Википедия — свободная энциклопедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационная_система
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282289/
5. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов. 8-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 246 с.
6. *Угринович Н. Д.* Информатика. 10 класс. Базовый уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. 288 с.
7. Яндекс.Карты. <https://yandex.ru/maps>
8. Google Карты. <https://www.google.ru/maps>
9. MAPS.ME. <http://maps.mail.ru>

Приложения

Приложение 1

Пример карточек с отрывками литературных произведений для команды

Карточка 1.

В Диканьке никто не слышал, как черт украл месяц. Правда, волостной писарь, выходя на четвереньках из шинка, видел, что месяц ни с сего ни с того танцевал на небе, и уверял с божбою в том все село; но миряне качали головами и даже подымали его на смех. Но какая же была причина решиться черту на такое беззаконное дело? А вот какая: он знал, что богатый козак Чуб приглашен дьяком на кутью, где будут: голова; приехавший из архиерейской певческой родич дьяка в синем сюртуке, бравший самого низкого баса; козак Свербыгуз и еще кое-кто; где, кроме кутьи, будет варенуха, перегонная на шафран водка и много всякого съестного. А между тем его дочка, красавица на всем селе, останется дома, а к дочке, наверное, придет кузнец, силач и детина хоть куда, который черту был противнее проповедей отца Кондрата. В досужее от дел время кузнец занимался малеванием и слыл лучшим живописцем во всем околотке. Сам еще тогда здравствовавший сотник Л...ко вызывал его нарочно в Полтаву выкрасить дощатый забор около его дома. Все миски, из которых диканьские козаки хлебали борщ, были размалеваны кузнецом. Кузнец был богобоязливый человек и писал часто образа святых: и теперь еще можно найти в Т... церкви его евангелиста Луку. Но торжеством его искусства была одна картина, намалеванная на стене церковной в правом притворе, в которой изобразил он святого Петра в день Страшного Суда, с ключами в руках, изгонявшего из ада злого духа; испуганный черт метался во все стороны, предчувствуя свою гибель, а заключенные прежде грешники били и гоняли его кнутами, поленами и всем чем ни попало. В то время, когда живописец трудился над этою картиною и писал ее на большой деревянной доске, черт всеми силами старался мешать ему: толкал невидимо под руку, подымал из горнила в кузнице золу и обсыпал ею картину; но, несмотря на все, работа была кончена, доска внесена в церковь и вделана в стену притвора, и с той поры черт поклялся мстить кузнецу.

Задание. Назовите номер школы, находящейся на улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 2.

Из числа всей ее челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина двенадцати вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рождения. Барыня взяла его из деревни, где он жил один, в небольшой избушке, отдельно от братьев, и считался едва ли не самым исправным тягловым мужиком. Одаренный необычайной силой, он работал за четверых — дело спорилось в его руках, и весело было смотреть на него, когда он либо пахал и, налегая огромными ладонями на соху, казалось, один, без помощи лошаденки, взрывал упругую грудь земли, либо о Петров день так сокрушительно действовал косой, что хоть бы молодой березовый лесок смахивать с корней долой, либо проворно и безостановочно молотил трехаршинным цепом,

и как рычаг опускались и поднимались продолговатые и твердые мышцы его плечей. Постоянное безмолвие придавало торжественную важность его неистомной работе. Славный он был мужик, и не будь его несчастье, всякая девка охотно пошла бы за него замуж... Но вот Герасима привезли в Москву, купили ему сапоги, сшили кафтан на лето, на зиму тулуп, дали ему в руки метлу и лопату и определили его дворником.

Задание. Запишите название ветеринарной клиники, расположенной в доме номер 22 по улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 3.

Несколько лет тому назад в одном из своих поместий жил старинный русский барин, Кирила Петрович Троекуров. Его богатство, знатный род и связи давали ему большой вес в губерниях, где находилось его имение. Соседи рады были угождать малейшим его прихотям; губернские чиновники трепетали при его имени; Кирила Петрович принимал знаки подобоострастия как надлежащую дань; дом его всегда был полон гостями, готовыми тешить его барскую праздность, разделяя шумные, а иногда и буйные его увеселения. Никто не дерзал отказываться от его приглашения или в известные дни не являться с должным почтением в село Покровское. В домашнем быту Кирила Петрович выказывал все пороки человека необразованного. Избалованный всем, что только окружало его, он привык давать полную волю всем порывам пылкого своего нрава и всем затеям довольно ограниченного ума. Несмотря на необыкновенную силу физических способностей, он два раза в неделю страдал от обжорства и каждый вечер бывал навеселе. В одном из флигелей его дома жили шестнадцать горничных, занимаясь рукоделами, свойственными их полу. Окны во флигеле были загорожены деревянною решеткою; двери запирались замками, от коих ключи хранились у Кирила Петровича. Молодые затворницы в положенные часы сходили в сад и прогуливались под надзором двух старух. От времени до времени Кирила Петрович выдавал некоторых из них замуж, и новые поступали на их место. С крестьянами и дворовыми обходился он строго и своенравно; несмотря на то, они были ему преданы: они тщеславились богатством и славою своего господина и в свою очередь позволяли себе многое в отношении к их соседям, надеясь на его сильное покровительство.

Задание. Найдите длину улицы, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 4.

Жил-был пискарь. И отец и мать у него были умные; помаленьку да полегоньку аридовы веки в реке прожили и ни в уху, ни к щуке в хайло не попали. И сыну то же заказали. «Смотри, сынок, — говорил старый пискарь, умирая, — коли хочешь жизнью жуировать, так гляди в оба!» А у молодого пискаря ума палата была. Начал он этим умом раскидывать и видит: куда ни обернется — везде ему мат. Кругом, в воде, всё большие рыбы плавают, а он всех меньше; всякая рыба его заглотать может, а он никого заглотать не может. Да и не понимает: зачем глотать? Рак может его клешней пополам перерезать, водяная блоха — в хребет впиться и до смерти замучить. Даже свой брат пискарь — и тот, как увидит, что он комара изловил, целым стадом так и бросятся отнимать. Отнимут и начнут друг с дружкой драться, только комара задаром растреплют.

Задание. Какое учреждение расположено в доме, находящемся на углу улицы Республиканской и улицы, названной в честь автора отрывка? Подскажите туристу, как проехать на общественном транспорте от вокзала Ярославль-Главный до этого учреждения.

Карточка 5.

Скажи-ка, дядя, ведь не даром
Москва, спаленная пожаром,
Французу отдана?
Ведь были ж схватки боевые,
Да, говорят, еще какие!
Недаром помнит вся Россия
Про день Бородина!

Задание. Запишите названия всех детских садов, расположенных на улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 6.

Иван Евсеич тупо поглядел на доктора, как-то дико улыбнулся и, не сказав в ответ ни одного слова, всплеснув руками, побежал к усадьбе с такой быстротой, точно за ним гналась бешеная собака. — Надумал, ваше превосходительство! — закричал он радостно, не своим голосом, влетая в кабинет к генералу. — Надумал, дай бог здоровья доктору! Овсов! Овсов фамилия акцизного! Овсов, ваше превосходительство! Посылайте депешу Овсову! — На-кося! — сказал генерал с презрением и поднес к лицу его два кукиша. — Не нужно мне теперь твоей лошадиной фамилии! На-кося!

Задание. Какое учреждение расположено в доме номер 5 по улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка?

Карточка 7.

Отужинав с моими друзьями, я лег в кибитку. Ямщик по обыкновению своему поскакал во всю лошадиную мочь, и в несколько минут я был уже за городом. Расставаться трудно хотя на малое время с тем, кто нам нужен стал на всякую минуту бытия нашего. Расставаться трудно: но блажен тот, кто расстаться может не улыбаясь; любовь или дружба стрегут его утешение. Ты плачешь, произносятся прощания; но вспомни о возвращении твоём, и да исчезнут слезы твои при сем воображении, яко роса пред лицом солнца. Блажен возрыдавший, надеясь на утешителя; блажен живущий иногда в будущем; блажен живущий в мечтании. Существо его усугубляется, веселия множатся, и спокойствие упреждает нахмуренность грусти, распложая образы радости в зеркалах воображения.

Задание. Найдите два детских сада, находящихся на улице, названной в честь автора произведения. Постройте пеший маршрут между ними и найдите его длину.

Карточка 8.

...Однажды, в студеную зимнюю пору,
Я из лесу вышел; был сильный мороз.
Гляжу, поднимается медленно в гору
Лошадка, везущая хворосту воз.
И, шествуя важно, в спокойствии чинном,
Лошадку ведёт под уздцы мужичок
В больших сапогах, в полушубке овчинном,
В больших рукавицах... а сам с ноготок!

Задание. Запишите название и время работы аптеки, расположенной в доме номер 41 по улице, названной в честь автора приведенных строк.

Ответы.

Карточка 1.

Н. В. Гоголь, «Вечера на хуторе близ Диканьки».
Ответ на задание: школа № 14.

Карточка 2.

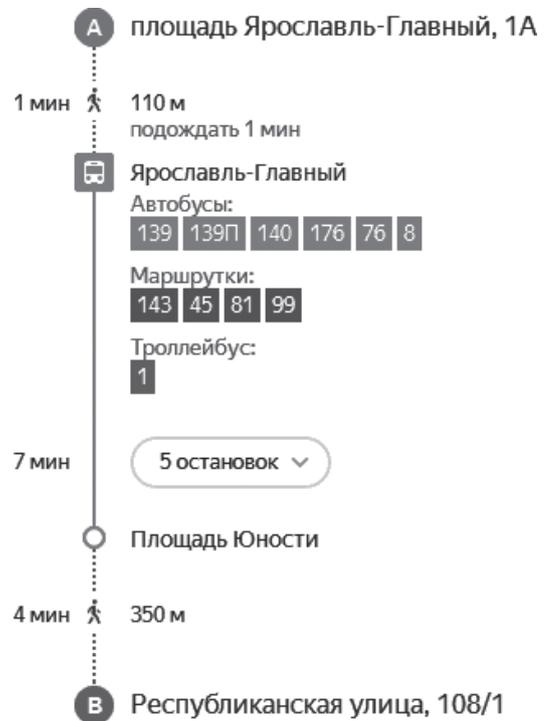
И. С. Тургенев, «Муму».
Ответ на задание: ветеринарная клиника «Созвездие».

Карточка 3.

А. С. Пушкин, «Дубровский».
Ответ на задание: ≈ 920 м.

Карточка 4.

М. Е. Салтыков-Щедрин, «Премудрый пискарь».
Ответ на задание: Ярославский государственный педагогический университет, маршрут:



Карточка 5.

М. Ю. Лермонтов, «Бородино».
Ответ на задание: детский сад № 65 «Льдинка», детский сад № 105, детский сад № 190.

Карточка 6.

А. П. Чехов, «Лошадиная фамилия».
Ответ на задание: департамент труда и социальной поддержки населения Ярославской области.

Карточка 7.

А. Н. Радищев, «Путешествие из Петербурга в Москву».
Ответ на задание: 420 м.

Карточка 8.

Н. А. Некрасов, «Крестьянские дети».
Ответ на задание: аптека «Трика», время работы — круглосуточно.

Приложение 2

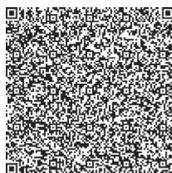
Пример карточек с QR-кодами для команды

Карточка 1.



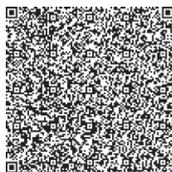
Задание. Назовите номер школы, находящейся на улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 2.



Задание. Запишите название ветеринарной клиники, расположенной в доме номер 22 по улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 3.



Задание. Найдите длину улицы, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 4.



Задание. Какое учреждение расположено в доме, находящемся на углу улицы Республиканской и улицы, названной в честь автора отрывка? Подскажите туристу,

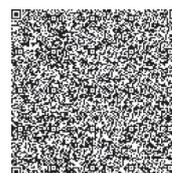
как проехать на общественном транспорте от вокзала Ярославль главный до этого учреждения.

Карточка 5.



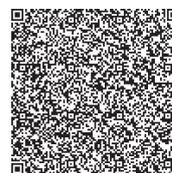
Задание. Запишите названия всех детских садов, расположенных на улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка.

Карточка 6.



Задание. Какое учреждение расположено в доме номер 5 по улице, названной в честь автора приведенного выше отрывка?

Карточка 7.



Задание. Найдите два детских сада, находящихся на улице, названной в честь автора произведения. Постройте пеший маршрут между ними и найдите его длину.

Карточка 8.



Задание. Запишите название и время работы аптеки, расположенной в доме номер 41 по улице, названной в честь автора приведенных строк.