

# Веб-квест «Путешествие по Органике» как средство мотивации учащихся к изучению химии и формирования их цифровой грамотности

Ушакова О.В., e-mail: [ushakovaov-2007@mail.ru](mailto:ushakovaov-2007@mail.ru)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Мичуринска Тамбовской области

***Аннотация.** Рассмотрены возможности веб-квеста в качестве средства мотивации учащихся десятых классов к изучению основ органической химии и средства формирования цифровой грамотности старшеклассников.*

***Ключевые слова:** Веб-квест, информационный ресурс, мотивация, химия, цифровая грамотность*

## Введение

Роль химии в современном мире очень велика. Химические процессы окружают нас повседневно, это касается не только промышленного производства, бытовых моментов, но и химических реакций, протекающих в нашем собственном организме ежесекундно [3].

Однако, в большинстве 10 классов общеобразовательных школ в классах, не имеющих естественнонаучной направленности, на изучение химии отводится всего один час. Этого не достаточно даже на поверхностное знакомство с многообразием органических веществ. Тем более нет времени на раскрытие красоты всей органической химии. На наш взгляд, одним из средств мотивации учащихся к изучению химии и расширению знаний о классах органических соединений является внеурочное мероприятие, проводимое в форме веб-квеста.

Веб-квест «Путешествие по Органике» [2] был разработан для учащихся 10 класса с целью обобщения и систематизации знаний по основам органической химии, а так же для популяризации химии и демонстрации ее прикладного характера.

Помимо своей основной задачи, данное мероприятие было направлено на формирование цифровой грамотности учащихся старших классов: знакомство с современными информационно-коммуникационными технологиями, разнообразными цифровыми ресурсами и сервисами Web-2.0.

Особую значимость данный веб-квест приобрел в связи с пандемией, так как совпал с периодом самоизоляции и дистанционного обучения.

### **1. Содержание веб-квеста «Путешествие по Органике»**

Квест «Путешествие по Органике» состоял из пяти основных этапов, не считая введения и анализа результатов. Мы постарались охватить все основные разделы и вопросы органической химии, чтобы у учащихся была возможность в неформальной форме закрепить и расширить свои знания в области данной науки.

Помимо предметного содержания на сайте было обращено внимание освоение информационных ресурсов: виртуальная доска (padlet.com), ресурсы web.2.0, платформа Powtoon, Google-документы и Google-формы.

В первую очередь обращаем внимание на страницу «Подводим итоги. Анализируем» [1], где собраны критерии оценивания по всем этапам путешествия. То есть, все действия, которые предлагались для выполнения участникам квеста, имели свои баллы, которые заранее были им представлены. Таким образом, выполняя работу, учащиеся могли ориентироваться на качественные и количественные показатели и сравнивать свой результат с эталоном (шаблоном).

На предварительном этапе необходимо было каждой команде создать виртуальные доски, на которых потом участники могли фиксировать свои результаты, оставлять комментарии для других команд, получать подсказки от тьютора.

Это было первое задание со своими критериями оценивания. Кроме того, здесь, как и в большинстве основных этапов квеста, предполагалось взаимооценивание команд, что могло принести дополнительные баллы.

Успешность выполнения заданий учителя, материалы, разработанные командами, можно было проследить по таблице продвижения [4]. Она служила учителю сигналом для проверки выполненных работ или для «подстегивания» отстающих участников квеста. А учащимся помогала выстроить грамотно свою образовательную траекторию, сопоставив работу своей команды с деятельностью коллег, и платформой для передачи информации (заданий) другим командам.

Задания, которые были предложены командам, отличались разнообразием на разных этапах квеста.

На первом этапе, во-первых, командам предлагалось выбрать номер задачи на нахождение формулы вещества по продуктам реакции и решить ее. Во-вторых, нужно было составить свое условие задачи и предложить ее для решения коллегам. Все задания имели

критериальные оценки, что позволяло учащимся выполнять задания, ориентируясь на них.

Второй этап «Еще раз про реакции» начинался с интерактивного задания, разработанного с помощью сервиса [learningapps.org](http://learningapps.org), позволившего учащимся погрузиться в проблему темы. Далее, необходимо было найти как можно больше именных реакций в органической химии и презентовать их коллегам. Во избежание путаницы и повторов, каждая команда фиксировала «своих авторов» в таблице продвижения. Повторы не разрешались. В случае затруднений с созданием презентации можно было воспользоваться подсказкой, расположенной на странице с заданиями.

Чтобы закрепить навыки десятиклассников написания химических реакций, им было предложено совершить взаимообмен схемами реакций с заданными условиями для нахождения продуктов реакции.

Третий этап квеста «Углеводороды: это много или мало?» был посвящен многообразию углеводородов. Здесь учащимся предлагалось составить логико-смысловую модель выбранного ими класса углеводородов. А определить класс можно было, решив кроссенс. А затем обменяться с коллегами цепочками превращений, базирующихся на химических свойствах и способах получения выбранного класса. И здесь опять, как и на предыдущих этапах, немаловажную роль в успехе прохождения этапа играли критерии, заранее предложенные участникам.

Одним из самых интересных этапов для участников квеста оказался четвертый «Господин кислород», посвященный кислородосодержащим соединениям, так как задания отличались наибольшей практической направленностью. Здесь учащиеся должны были вспомнить систематическую и тривиальную номенклатуру кислородосодержащих соединений выбранного класса, области из применения. После чего была объявлена «охота» на этикетки продуктов, средств, на которых значились представители данного класса. Некоторые команды просто совершили прорыв, собрав более 100 этикеток разноплановых продуктов (пищевых и технических).

В завершении этапа учащимся было предложено ознакомиться с сервисом «Powtoon» для создания мультипликационных фильмов. Используя его возможности, необходимо было создать фильм, наиболее полно описывающий положительные и отрицательные стороны выбранного класса соединений.

Завершающий этап квеста не зря назывался «Обо всем понемногу». Школьникам предлагалось разгадать кроссворд и освоить сервисы веб 2.0 на платформе [learningapps](http://learningapps). Задания не ограничивались классами и

темами органической химии. Их нужно было составить по 2 каждой команде и предложить для решения коллегам.

Для итогового оценивания участникам квеста был предложен тест [1], состоящий из 18 вопросов по всему курсу органической химии. Он включает в себя вопросы с выбором одного и нескольких правильных ответов, вопросы на соответствие и с открытой формой ответа. Здесь есть задания, нацеленные на проверку знаний учащихся общей формулы, номенклатуры, электронного строения и видов изомерии разных классов углеводородов, кислородо- и азотосодержащих соединений, их химических свойств. Имеются задания по оцениванию навыков десятиклассников решать цепочки превращения, характеризующие взаимосвязь разных классов соединений, и задач на нахождение формулы вещества.

Каждый вопрос имеет свою «цену», в зависимости от сложности и объема. Общее количество баллов, которое может получить учащийся, правильно ответив на все вопросы – 30. Здесь сразу важно обговорить перевод балльной системы в «оценочную». Скажем, для оценки «3» необходимо получить не менее 10 баллов, «4» начинается с 20 баллов, а «5» - с 27. В таком случае учащиеся представляют, какой объем работы им необходимо выполнить правильно, чтобы получить тот или иной результат.

### **Заключение**

Наше виртуальное путешествие по органике длилось месяц. Перед проведением квеста существовали опасения, связанные с низкой мотивационной активностью учащихся 10 класса, особенно в отношении вопросов химии. Нам казалось, что участники устанут, им будет неинтересно, они, в лучшем случае, выполнят задания, что называется, «для галочки». Однако опасения были напрасными.

Во-первых, итоговый тест показал, что знания всех участников квеста повысились по сравнению с итоговыми оценками I полугодия, и итоговые баллы теста у всех учащихся класса превышали минимальный порог.

Во-вторых, сами участники в ходе рефлексии отмечали, что расширили предметные навыки и приобрели многочисленные надпредметные компетенции, связанные с командной работой, умением планировать свою деятельность и анализировать полученные результаты, навыки оценивания и самооценивания, в чем немаловажную роль сыграло использование на протяжении всего квеста критериального подхода к оцениванию заданий.

Третьим результатом квеста явилось расширение навыков использования учащимися Интернет-сервисов, современных цифровых

ресурсов, которые помогут в дальнейшем при создании презентаций проектов, исследовательских работ и общения с коллегами.

В целом можно сказать, что использование тематических веб-квестов во внеурочной деятельности способствует повышению уровня мотивации учащихся и их цифровой грамотности.

### Литература

1. В поисках органической истины [Электронный ресурс]: Google-форма - Режим доступа : [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSechwjQ-ovfxONe0YPLoVaSPHsIkOXpAO49KOPkW5FPBvHhFQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSechwjQ-ovfxONe0YPLoVaSPHsIkOXpAO49KOPkW5FPBvHhFQ/viewform?usp=sf_link)
2. Путешествие по Органике [Электронный ресурс]: сайт веб-квеста. – Режим доступа : <https://orgtur.blogspot.com>
3. Роль химии в жизни [Электронный ресурс]: Химия. Как она есть – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5e2d80cd3bf9af00b1649a7f/rol-himii-v-jizni-5e385a4d05c95d2719051dd2>
4. Таблица продвижения по квесту [Электронный ресурс]: Google-таблица - Режим доступа: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1w681Gk-DElhYT0r6CN9dmgtw8i7xKt2H\\_1khu-W-AGM/edit#gid=0](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1w681Gk-DElhYT0r6CN9dmgtw8i7xKt2H_1khu-W-AGM/edit#gid=0)