



Л. А. Гусева,
лицей № 82, Нижний Новгород



Е. А. Пешкова,
лицей № 82, Нижний Новгород

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С УЧАЩИМИСЯ В РАМКАХ ВЕБ-КВЕСТА «КОСМИЧЕСКИЙ ДЕСАНТ»

Аннотация

Веб-квест — это направление в педагогике, позволяющее учителю формировать учебные задания при помощи технологий Всемирной паутины. В статье предлагается описание веб-квеста «Космический десант», разработанного и проведенного для учащихся Нижегородской области.

Ключевые слова: дистанционные технологии, веб-квест.

Контактная информация

Гусева Людмила Александровна, учитель информатики лицея № 82, Нижний Новгород; адрес: 603003, г. Нижний Новгород, ул. Культуры, д. 1; телефон: (831) 225-42-26; e-mail: lguseva87@gmail.com

Пешкова Елена Александровна, учитель физики лицея № 82, Нижний Новгород; адрес: 603003, г. Нижний Новгород, ул. Культуры, д. 1; телефон: (831) 225-42-26; e-mail: e9049234237@gmail.com

L. A. Guseva, E. A. Peshkova,
Lyceum 82, Nizhny Novgorod

ORGANIZATION OF DISTANCE INTERACTION WITH STUDENTS IN THE THE WEB QUEST "SPACE DESANT"

Abstract

Web quest is a direction in pedagogy that allows the teacher to formulate training assignments using the technologies of the World Wide Web. The article describes the web quest "Space desant", developed and conducted for students of the Nizhny Novgorod region.

Keywords: distance technologies, web quest.

Веб-квест как одна из форм организации дистанционного обучения является инструментом, позволяющим ребенку с интересом изучать учебный материал. Подобные квесты обладают тем достоинством, что совмещают игровой потенциал с познавательными и исследовательскими возможностями.

Квест соответствует образовательным и развивающим задачам проектной деятельности, а также отвечает ее основным принципам, в числе которых создание таких условий для учащихся, при которых будут достигаться их полноценное личностное развитие, а также активное формирование их жизненной позиции. Поэтому веб-квест можно рассматривать как один из вариантов организации проектной деятельности.

Он направлен на формирование ключевых компетенций путем их применения именно в практической деятельности. Задача педагога — направлять, координировать работу учеников для достижения поставленной цели. Результатом деятельности является продукт, разработанный участниками веб-квеста.

Рассмотрим описание веб-квеста «Космический десант», разработанного и проведенного для учащихся Нижегородской области весной 2017 года. Веб-квест «Космический десант» размещен на страницах Google-сайта: <https://sites.google.com/view/space-marines/> (рис. 1).

Веб-квест относится к предметной области «Физика» и предназначен для изучения темы «Закон сохранения импульса. Реактивное движение», предполагая межпредметную интеграцию с астрономией, историей космонавтики, биологией и информатикой. Логика веб-квеста выстроена таким образом, что учащиеся последовательно приобретают не только необходимые для дальнейшей работы знания, но также умения и навыки.

Цель веб-квеста: формирование у учащихся представления об освоении космического пространства путем организации совместной работы с привлечением игровых технологий.

Задачи веб-квеста:

- познакомить учащихся с понятиями: импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение;
- научить объяснять явления и процессы с помощью знаний о реактивном движении;
- научить применять полученные знания к решению физических задач на закон сохранения импульса;
- научить сравнивать конструкции ракет, выделять общие черты, преимущества и недостатки;
- научить делать выводы о вкладе разных наук в развитие космонавтики;
- научить разрабатывать идеи, создавать информационные и натурные модели, конструировать.

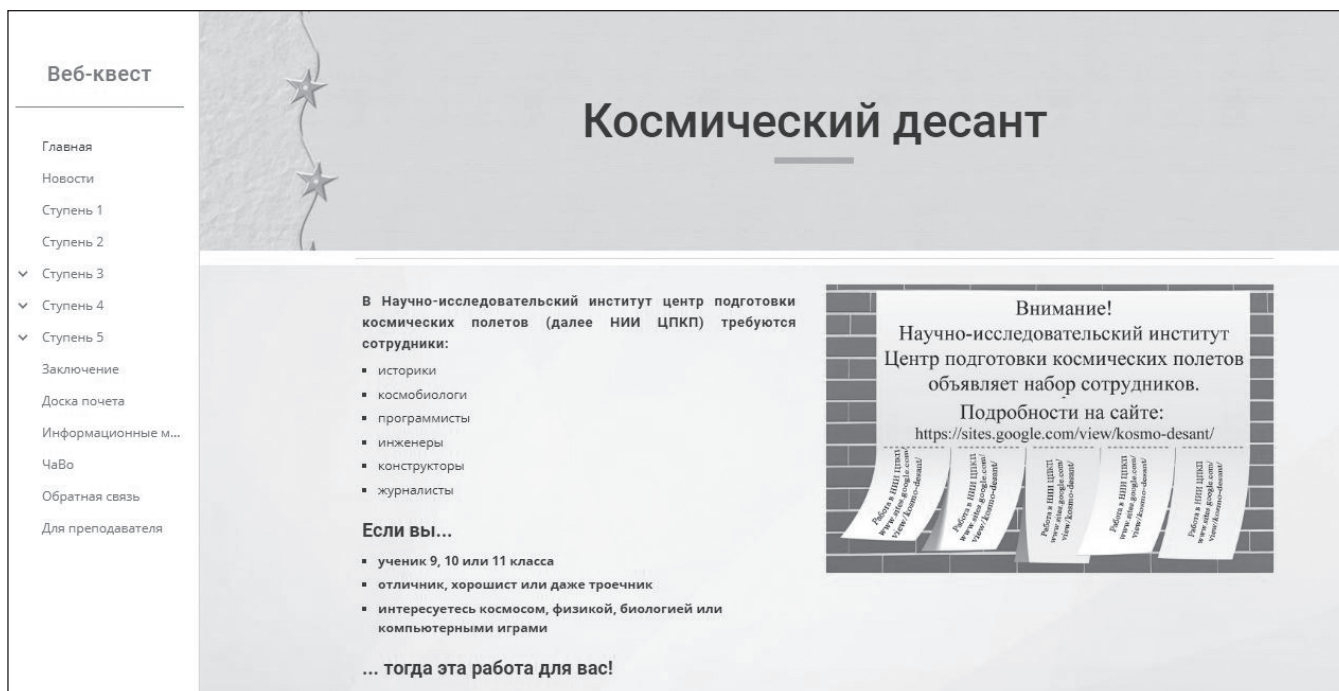


Рис. 1. Главная страница сайта веб-квеста «Космический десант»

Возрастная категория учащихся: IX—XI классы (при изучении соответствующих тем на кружковых занятиях по астрономии может быть использован и раньше).

Процесс организации веб-квеста.

Веб-квест рассчитан на 12—16 дней и предполагает заочное обучение и очные консультации. Изучая самостоятельно во внеурочное время материалы квеста, на уроках учащиеся могут получить консультации по теме. Также на занятиях предполагается уделить внимание решению задач повышенной сложности по теме «Закон сохранения импульса».

Полное методическое описание веб-квеста можно найти на странице сайта «Для преподавателя».

По легенде, в Научно-исследовательский институт «Центр подготовки космических полетов» (НИИ ЦПКП) требуются сотрудники. Учащиеся, проходя стажировку, знакомятся с принципами реактивного движения, теоретическими основами космических полетов, изучают конструкции космических аппаратов и историю космонавтики.

Стажерам предстоит примерить на себя роли историков, космобиологов, программистов, инженеров, конструкторов и журналистов. Ученики последовательно проходят этапы освоения теоретических знаний, учатся работать с информацией, получают навыки совместной работы в облачных сервисах и представляют итоговый продукт.

На этапе регистрации ребята выбирают для себя желаемую специальность: историк, космобиолог, программист, инженер, конструктор, журналист, и заполняют резюме (в виде формы Google) для приема на работу. Резюме рассматривается, и ученик принимается на стажировку. Формируются группы профессионалов.

Обучение предполагает пять ступеней. Задания появляются на сайте веб-квеста последовательно, в соответствии с графиком, размещенным на **главной странице** (рис. 2).

Информация о ходе стажировки размещается на странице «**Новости**».

Ответы на часто задаваемые вопросы можно найти на странице «**ЧаВо**», которая дополняется в процессе проведения веб-квеста.

На странице «**Информационные материалы**» размещен список обязательных и дополнительных информационных ресурсов, а также инструкции по работе в предложенных на страницах квеста интернет-сервисах.

При возникновении затруднений предлагается обратиться к координаторам проекта с помощью страницы «**Обратная связь**». Можно написать на электронную почту координатору либо заполнить соответствующие поля Google-формы. В совместных документах также предполагается обратная связь посредством размещения комментариев.

В связи с защитой персональных данных работа на сайте ведется в соответствии с выбранными учащимися псевдонимами. Доступ для редактирования совместных документов открыт всем пользователям, имеющим ссылку, поэтому аккаунт Google не требуется.

Обучение на каждой ступени предполагает выполнение трех заданий. Оформление страниц единообразное, что способствует легкой ориентации на сайте квеста.

По итогам обучения на каждой ступени стажерам предстоит выдержать испытание, которое позволит перейти на новую ступень. В ходе каждого испытания учащиеся зарабатывают звезды. Информация о достижениях размещена на странице «**Доска почета**» (рис. 3).

На странице «**Ступень 1**» учащимся предстоит знакомство с историей и традициями НИИ ЦПКП. Здесь с помощью программы для распознавания QR-кодов необходимо расшифровать надпись-изречение К. Э. Циолковского (рис. 4).

Далее стажерам предстоит разгадать ребусы и дать определения полученным физическим терминам. Таким образом учащиеся постепенно знакомятся с необходимой для дальнейшего обучения терминологией (рис. 5).

Ступень 1: знакомство с историей и традициями НИИ ЦПКП (13 марта)

Ступень 2: изучение основных законов космонавтики (14-15 марта)

Ступень 3: выбор специализации и изучение особенностей космических полетов с точки зрения выбранной специальности (16-17 марта)

На данной ступени предлагаются следующие специальности:

- **историки** - изучают историю космонавтики, прослеживают этапы совершенствования космических аппаратов;
- **космобиологи** - исследуют способности животных и растений к реактивному движению;
- **программисты** - изучают особенности моделирования запуска ракеты и программ для управления полетом;
- **инженеры** - изучают особенности космических полетов и конструкций ракет;
- **конструкторы** - изучают особенности конструкций космических аппаратов;
- **журналисты** - изучают этапы развития космонавтики и совершенствования космических аппаратов в периодических изданиях.

Ступень 4: создание отчета специалистов о проделанной работе, разработка проектов (18-20 марта)

На данной ступени вам предстоит:

- **историки** - создают ленту времени, включающую знаковые события в области космонавтики и совершенствования конструкций ракет;
- **космобиологи** - создают каталог растений и животных, использующих принцип реактивного движения;
- **программисты** - программируют запуск и полет космического корабля;
- **инженеры** - создают проект ракеты для полета к выбранному объекту космоса;
- **конструкторы** - конструируют ракету и исследуют ее летные характеристики;
- **журналисты** - публикуют результаты журналистского расследования в Интернет-издании.

Ступень 5: защита проектов и взаимооценивание (21 марта)

По итогам обучения на каждой ступени вам предстоит выдержать испытание, которое позволит перейти на новую ступень. Уверены - вам это по силам! В ходе каждого испытания у вас появляется возможность заработать **звезды**, которые можно будет обменять на нематериальное поощрение.

О ходе стажировки внимательно следите на странице **Новости**.

Информацию о ваших достижениях можно найти на **Доске почета**.

Помощь можно найти на странице с **информационными материалами**.

Все интересующие вопросы вы можете задать **координаторам проекта**.

Подведение итогов стажировки запланировано на **22 марта**.

Присоединяйся к команде профессионалов!

Рис. 2. График проведения веб-квеста «Космический десант»

Доска почета

Здесь можно увидеть свои достижения, а также порадоваться успехам своих коллег!

Также, если возникли **вопросы** или **технические затруднения**, напишите комментарий напротив вашего псевдонима, в ячейке соответствующего задания. После прочтения комментария и устранения затруднений, нажмите кнопку "Вопрос решен". Если проблема не решилась - продолжите диалог.

Доска почета НИИ ЦПКП

Псевдоним	Ступень 1										Штрафные баллы	№1	№2	№3
	Задание №1			Задание №2				Задание №3						
	высказывание	автор	достижения	ребус №1	определение №1	ребус №2	определение №2	ребус №3	определение №3	элемент эмблемы				
Betty Hill														
Eternity														
kluka55														
white_frame_01														
Мечта														

Рис. 3. Доска почета

Задание №1

Над входом в НИИ ЦПКП нас встречает надпись:



Вам необходимо расшифровать запись, и узнать кто автор высказывания. Найдите и ознакомьтесь с биографией этого гениального ученого, идеи которого опередили свое время.

Обратите внимание, что со временем таблички перемешались. Поэтому нужно выстроить их в верном порядке.

P.S. Если вы не знаете что такое QR-код или испытываете трудности при его расшифровке, обратите внимание на **Информационные источники** внизу страницы.

Рис. 4. Ступень 1: задание № 1

Задание №2

Пройдя в здание, мы видим ряд дверей. Поскольку мы помним, что учреждение НИИ ЦПКП имеет высокую степень секретности, нас не должно удивлять, что надписи на кабинетах зашифрованы.



Вам необходимо решить ребусы, запомнить или сохранить полученные слова и дать им определения.

P.S. Если вы испытываете трудности при решении ребусов, обратите внимание на **Информационные источники** внизу страницы.

Рис. 5. Ступень 1: задание № 2

Задание №3

Каждая организация имеет свою символику. Вам предстоит заняться созданием эмблемы НИИ ЦПКП. Кроме того, вы приобретете навыки совместной работы. Для этого перейдите в **Google Рисунки** и выберите лишь **один** элемент (это может быть фигура, текст, изображение и т.п.) и расположите его на листе. Помните, что выбранный элемент должен быть символичен!

Прежде чем приступить к работе, внимательно изучите **Правила совместной работы в Google Рисунки**.

P.S. Если вы испытываете трудности при работе в Google-рисунках, обратите внимание на **Информационные источники** внизу страницы.

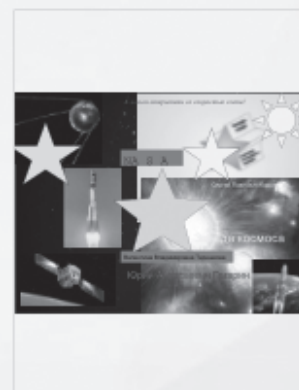


Рис. 6. Ступень 1: задание № 3

Кроме того, на первой ступени стажеры получают первый навык работы в совместных документах — создают эмблему НИИ ЦПКП в Google Рисунках (рис. 6).

На странице «Ступень 2» ученики самостоятельно изучают основные законы космонавтики: знакомятся с предложенными видеоматериалами,

интерактивными презентациями и текстовыми документами (рис. 7).

Полученные знания будут необходимы для решения задач и прохождения теста по итогам обучения на второй ступени. Для тестовых вопросов в Google Формах настроена автоматическая проверка, что экономит время учителя (рис. 8).

Одно из заданий предполагает работу в сервисе Onlinetestpad, где из предложенных слов необходимо составить формулировки законов (рис. 9).

В задании № 3 второй ступени приведены обучающие ролики по решению задач на тему «Закон сохранения импульса». Учащимся предложено решить аналогичные задачи (рис. 10).

Одна из расшифрованных табличек на двери кабинета НИИ ЦПКП гласит: "импульс". Слово импульс латинского происхождения - от *impellere* - толкать; *impulsus* - толчок.

Среди определений на Академике можно найти следующие:

- Побудительный мотив, причина, вызывающая совершение каких-нибудь действий. (Большой словарь иностранных слов.- «ИДДК», 2007)
- Непроизвольное движение, обусловленное деятельностью нервных возбудителей. (Большой словарь иностранных слов.- «ИДДК», 2007)
- Мера механического движения; представляет собой векторную величину, равную для материальной точки произведению массы m этой точки на её скорость v и направленную так же, как вектор скорости; то же, что количество движения (БСЭ, 1969—1978)

Что же такое импульс и почему это понятие так важно в деле подготовки полетов?

На эти вопросы нам предстоит найти ответ на второй ступени обучения.

Задание №1

Изучите информационные источники внизу страницы. Дополнительно можно посмотреть Информационные материалы.

Выполните интерактивные задания урока 1.16. Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Посмотрите видеоматериал от GetAClass "Закон сохранения импульса".

Полученные знания будут необходимы для выполнения дальнейших заданий и прохождения теста по итогам обучения на 2 ступени.

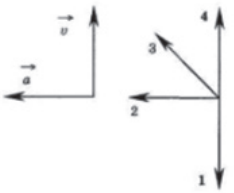


Рис. 7. Ступень 2: задание № 1

ВОПРОСЫ ОТВЕТЫ 18

☒ Выберите верные варианты:

На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения материальной точки. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление импульса тела?



☐ 1

☐ 2

☐ 3

☒ 4 ✓

ДОБАВИТЬ ПОЯСНЕНИЕ

ИЗМЕНИТЬ ВОПРОС

Рис. 8. Настройка автоматической проверки тестов в Google Формах

Задание №2

В каждом деле важно определиться с терминологией и знать формулировки основных законов. Чтобы проверить как вы усвоили изученный материал, пройдите по ссылке и выполните задания.

Импульс тела.

1

1 из 3

Сформулируйте закон сохранения импульса системы тел.

сохраняется внешних при любых движениях и взаимодействиях тел системы если нулю
сумма на тела системы то импульс системы равна сил действующих в данной ИСО

Далее

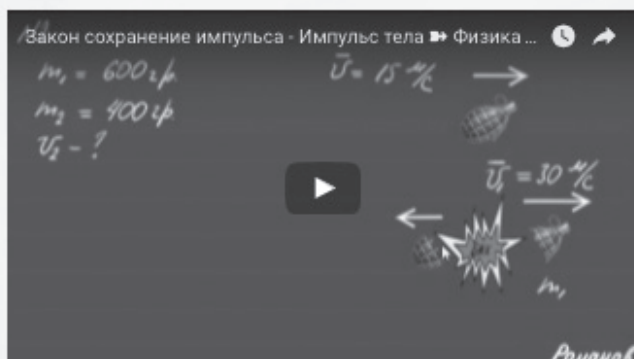
Завершить

Внимание: полученные формулировки законов и определения необходимо запомнить или записать, поскольку они пригодятся для заполнения итогового отчета.

Рис. 9. Ступень 2: задание № 2

Задание №3

При подготовке полетов приходится решать множество разнообразных задач, в том числе и физических. Попробуем применить полученные знания к решению задач на закон сохранения импульса. Посмотрите обучающие видеоматериалы:



Решите предложенные задачи.

- Пуля вылетает из винтовки со скоростью 3 м/с. Какова скорость винтовки при отдаче? Масса винтовки больше массы пули в 300 раз.
- На экране монитора в Центре управления полетом отображены графики проекций скоростей двух космических аппаратов перед их стыковкой. Масса первого из них равна 10 т, масса второго равна 15 т. С какой скоростью будут двигаться аппараты после их стыковки, если до стыковки аппараты движутся в одном направлении?

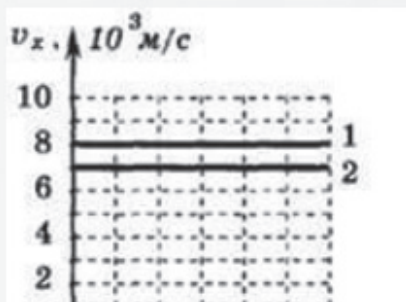


Рис. 10. Ступень 2: задание № 3

На странице «**Ступень 3**» учащиеся продолжают знакомство с теоретическим материалом, касающимся реактивного движения. После изучения видеоматериалов, интерактивных презентаций и текстовых документов стажерам необходимо ответить на вопросы теста (рис. 11).

После этого ученикам предстоит сделать выбор специализации (рис. 12) и изучить особенности кос-

мических полетов с точки зрения выбранной специальности:

- *историки* — изучают историю космонавтики, прослеживают этапы совершенствования космических аппаратов;
- *космобиологи* — исследуют способности животных и растений к реактивному движению;

"Только с момента применения реактивных приборов начинается новая великая эра в астрономии: эпоха более пристального изучения неба."

К. Э. Циолковский

В 1903 г. в журнале «Научное обозрение» была напечатана статья К. Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами», в которой он, опираясь на простейшие законы теоретической механики (закон сохранения импульса и закон независимости действия сил), обосновал возможность применения реактивных аппаратов для межпланетных сообщений.

Что же такое реактивное движение? Как с его помощью можно осуществлять космические путешествия? Каково устройство ракеты и есть ли у нее природные прототипы?

На эти вопросы мы будем искать ответ на третьей ступени обучения.

Задание №1

Изучите **информационные источники** внизу страницы. Дополнительно можно посмотреть Информационные материалы.

Выполните интерактивные задания урока 1.17. Реактивное движение. Ракеты.

Посмотрите видеоматериал от [GetAClass](#) "Реактивное движение".

Полученные знания будут необходимы для выполнения дальнейших заданий и прохождения теста по итогам обучения на 3 ступени.

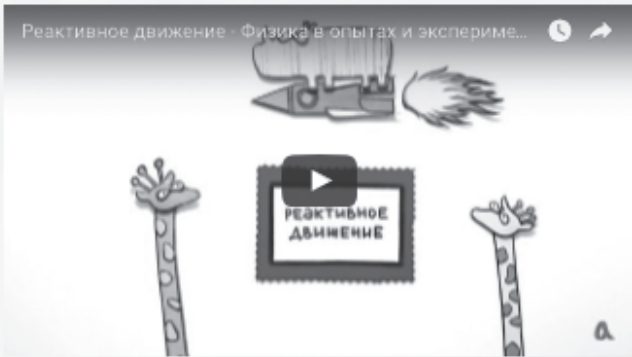


Рис. 11. Ступень 3: задание № 1

Для эффективной работы в дальнейшем нам предстоит разделиться, ведь объем информации по разным направлениям данной темы слишком велик. В конце обучения мы встретимся вновь и поделимся результатами своих исследований.

С учетом ваших пожеланий и по итогам выполненных заданий Главный компьютер распределил вас по специальностям. О его решении вы можете узнать на **Доске почта**.

Открывайте дверь с соответствующей табличкой, переходите по ссылке в свои виртуальные кабинеты и продолжайте обучение там.

ИСТОРИКИ	КОСМОБИОЛОГИ	ПРОГРАММИСТЫ
ИНЖЕНЕРЫ	КОНСТРУКТОРЫ	ЖУРНАЛИСТЫ

Рис. 12. Ступень 3: выбор распределения по специальностям

- *программисты* — изучают особенности моделирования запуска ракеты и программ для управления полетом;
- *инженеры* — изучают особенности космических полетов и конструкций ракет;
- *конструкторы* — изучают особенности конструкций космических аппаратов;

- *журналисты* — изучают этапы развития космонавтики и совершенствования космических аппаратов в периодических изданиях.

Выполняя интерактивные задания в сервисе Learningapps.org, учащиеся получают кусочки фраз, из которых им предстоит составить высказывание С. П. Королева (рис. 13, 14).

Задание №2

Настало время применить полученные знания. Вам необходимо выполнить интерактивные задания, решив которые, вы сможете составить кодовую фразу.

Расшифруйте запись, и узнайте кто автор высказывания. Найдите и ознакомьтесь с биографией этого гениального конструктора.



Космонавтика в России



Покорители космоса



История космонавтики

Запомните или запишите полученную информацию, она пригодится вам для заполнения отчета по обучению на третьей ступени.

Рис. 13. Ступень 3: задание № 2

Вопрос 3 (Вертикальное):

Позывной Валентины Терешковой на время полёта .
Позывной - идентификатор. Обычно это осмысленное слово, передаваемое в начале сеанса связи.

Ответ:

Ч А Й К А ОК

Задание

В задании необходимо установить соответствие между фотографией покорителя космоса и его фамилией.

ОК

Отлично, верное решение! Кодовая фраза "как сама Вселенная". Сохрани эти слова для расшифровки высказывания знаменитого конструктора, являющегося ключевым для испытания на ступени 3.

ОК

«Космонавтика имеет безграничное будущее, и её перспективы беспредельны, как сама Вселенная». С.П. Королев

Рис. 14. Задания в Learningapps.org

На этой же ступени продолжается формирование навыка совместной работы при заполнении Google-документа. Для общения руководителей и участников проекта используется функция *Комментарии* (рис. 15).

Кроме того, стажеры подбирают информацию, необходимую для реализации творческого проекта, задание к которому размещено на странице «*Ступень 4*».

На данном этапе группам предстоит самостоятельно организовать совместную работу.

- *Историки* — создают ленту времени в сервисе для совместной работы Timeline, включающую знаковые события в области космонавтики и совершенствования конструкций ракет (рис. 16).

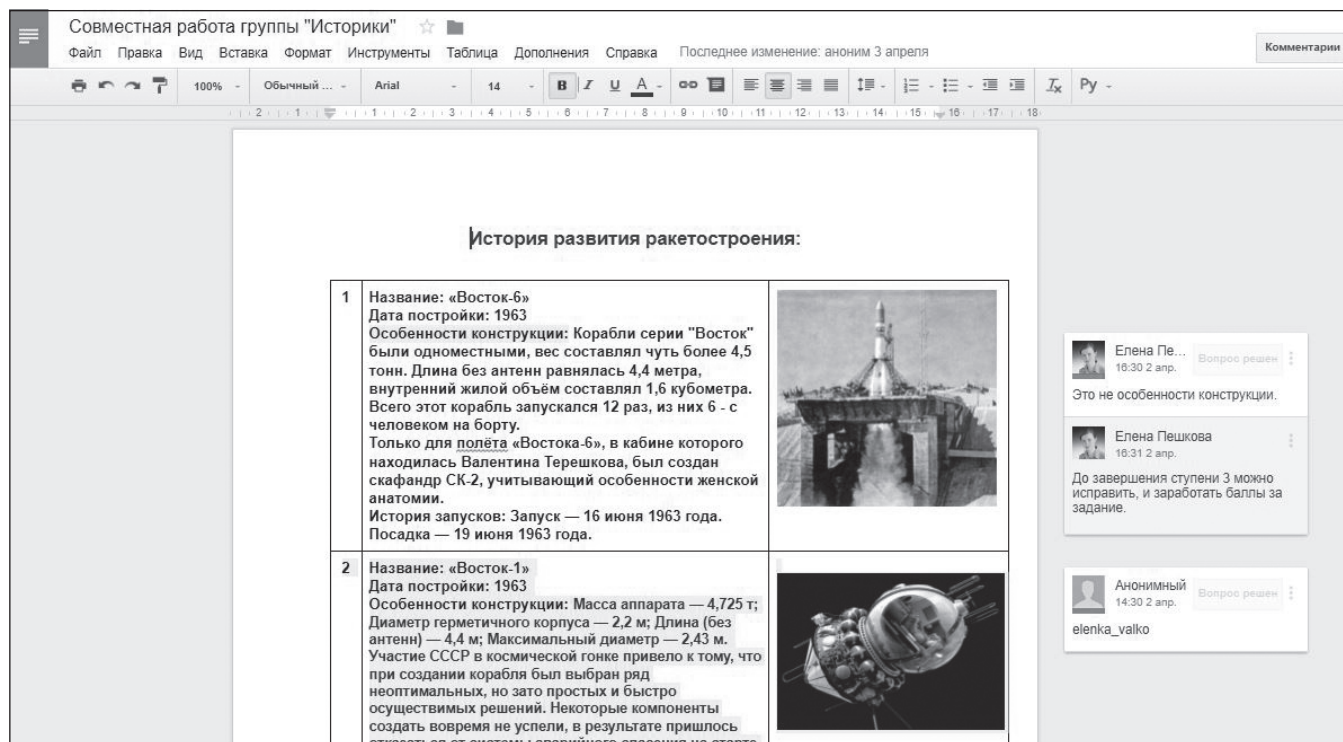


Рис. 15. Ступень 3: работа в совместном документе



Рис. 16. Ступень 4: работа группы Историки

- *Космобиологи* — создают в сервисе Google Презентации каталог растений и животных, использующих принцип реактивного движения (рис. 17).
- *Программисты* — программируют в Scratch-сообществе запуск и полет космического корабля (рис. 18).
- *Инженеры* — создают в сервисе для совместной работы Сасоо проект ракеты для полета к выбранному объекту космоса (рис. 19).
- *Конструкторы* — конструируют ракету и исследуют ее летные характеристики, оформляя отчет в сервисе Google Презентации (рис. 20).

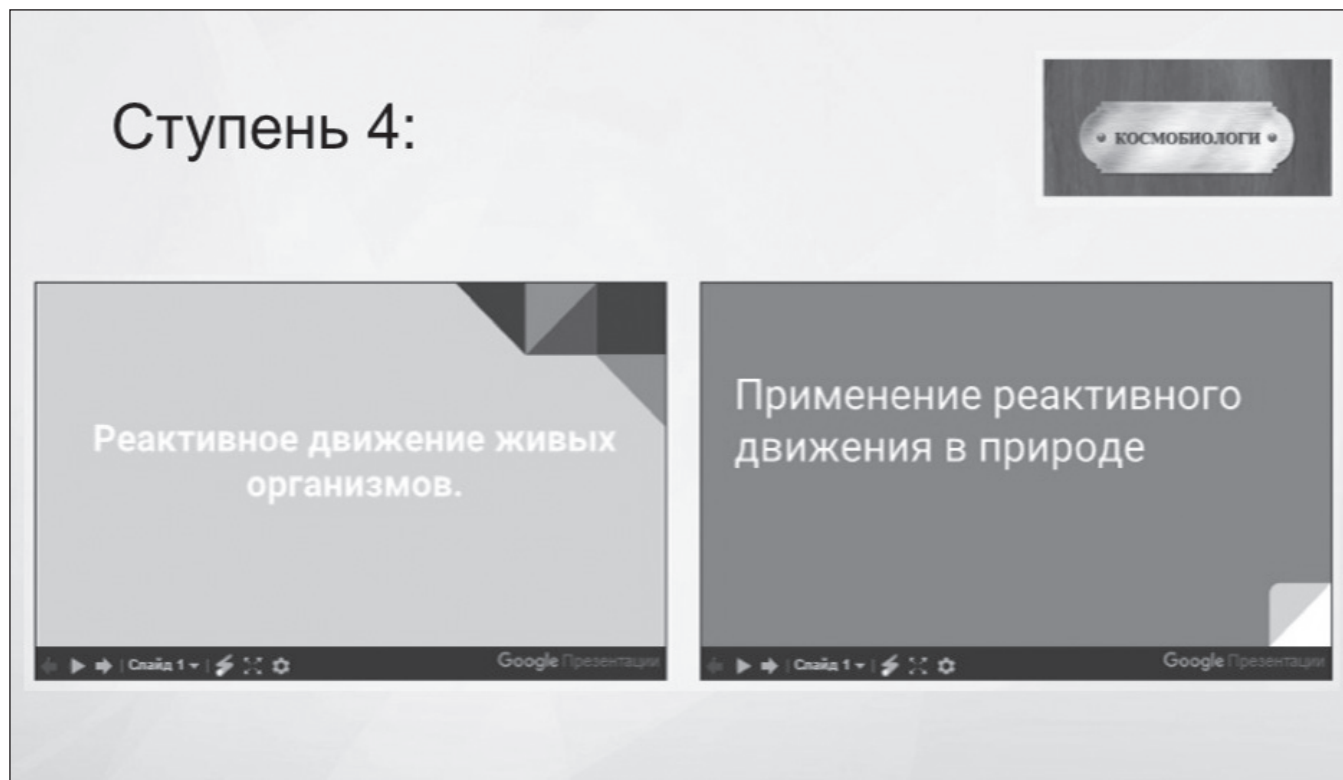


Рис. 17. Ступень 4: работа группы Космобиологи



Рис. 18. Ступень 4: работа группы Программисты

- *Журналисты* — публикуют результаты журналистского расследования в сервисе для создания совместных заметок Linoit (рис. 21).

На странице «**Ступень 5**» размещается галерея работ участников веб-квеста, производится самооценка вклада

учащегося в работу группы и взаимооценивание готовых проектов (рис. 22).

К каждому из заданий приведены критерии оценивания для самоконтроля стажером выполнения задачи. Полученные ответы и результаты своей работы на каж-



Рис. 19. Ступень 4: работа группы Инженеры

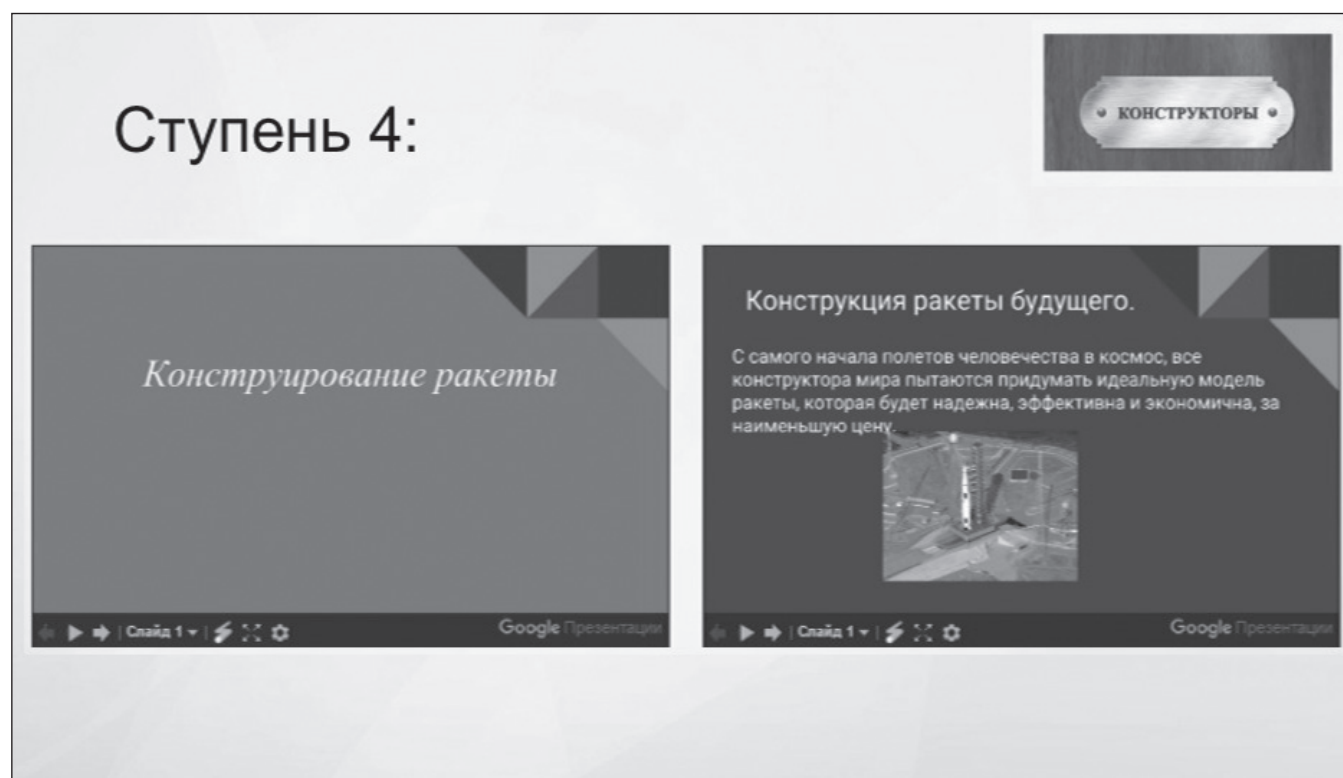


Рис. 20. Ступень 4: работа группы Конструкторы

дой ступени учащиеся заносят в Google-форму итогового отчета (рис. 23).

На странице «**Заключение**» учащимся необходимо оставить отзыв о стажировке в формате синквейна, заполнив соответствующую Google-форму (рис. 24). Здесь же размещены вопросы, над которыми пред-

лагается поразмышлять и, возможно, выбрать себе направление дальнейших исследований. В качестве подарка предлагается виртуальное космическое путешествие.

Веб-квест был апробирован с учащимися МАОУ «Лицей № 82» Нижнего Новгорода, доработан и про-



Рис. 21. Ступень 4: работа группы Журналисты

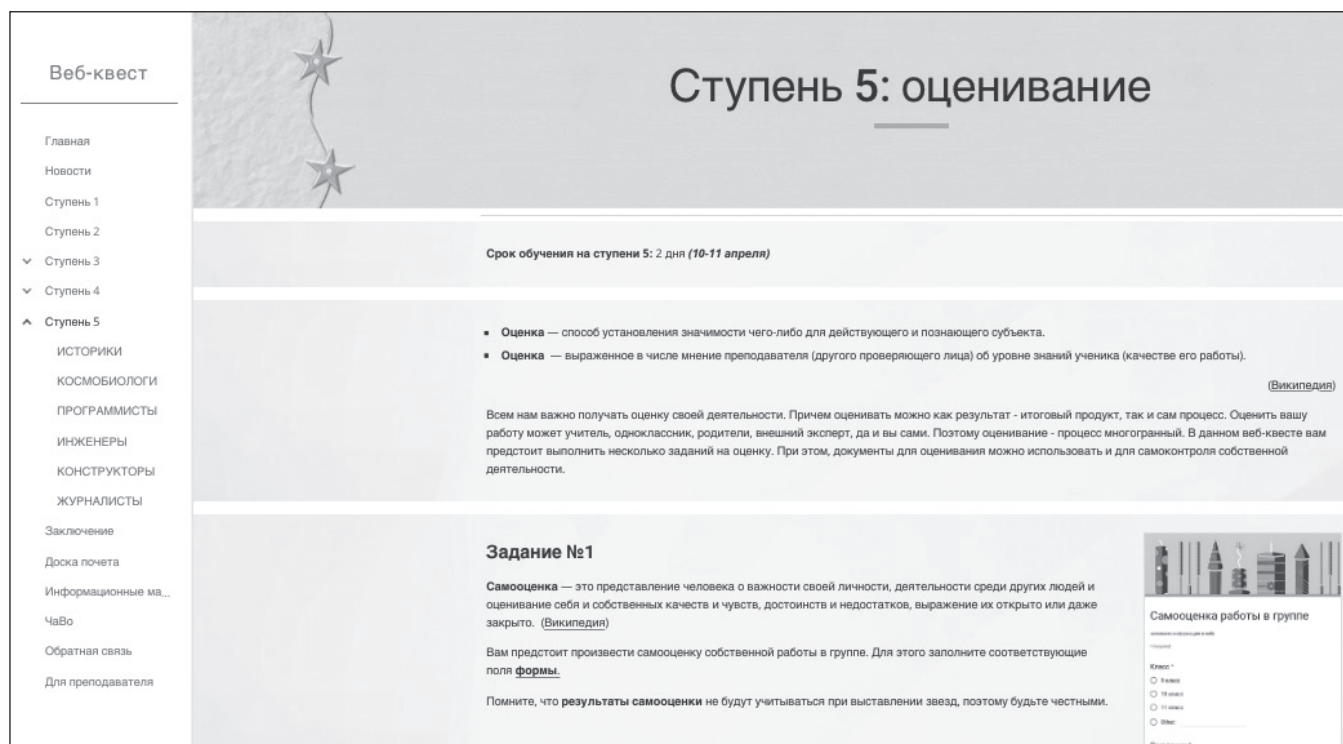


Рис. 22. Ступень 5

Если вы нашли **ответы** на все задания и готовы оформить отчет об обучении на ступени 1, внесите их в соответствующие поля **формы**. Помните, что заполнить форму можно будет только **один раз**. Все последующие попытки засчитаны не будут. Будьте внимательны!

Если у вас возникли **вопросы** или **технические затруднения**, можно:

- воспользоваться страницей обратной связи;
- написать комментарий на Доске почета, напротив своего псевдонима в соответствующем заданию поле.

P.S. Если вы не знаете как писать комментарий в Google-таблицах, обратите внимание на **Информационные источники** внизу страницы.

Критерии оценивания

задание №1

- верно расшифровано высказывание *
- верно определен автор высказывания *
- указаны достижения автора высказывания *

задание №2

- верно расшифрован ребус * (итого ***)
- верно дано физическое определение зашифрованного слова * (итого ***)

задание №3

- есть объяснение выбора элемента для создания эмблемы *

Штрафные баллы

- в ответах есть грамматические ошибки *
- при создании эмблемы (при работе в совместном документе) использовано более 1 элемента *

Рис. 23. Формы отчета и критерии оценивания

Заключение:

Поздравляем!

Вы успешно прошли стажировку в НИИ Центр подготовки космических полетов и приняты на работу!

Много ли нового вы узнали? Могут ли пригодиться эти знания и умения в дальнейшей жизни?

Вы преодолели все пять ступеней обучения.

Кстати, как вы думаете, почему этапы обучения назывались ступенями?

Вы приобрели неоценимый опыт подготовки к космическим полетам, и мы надеемся, что в дальнейшей работе вы проявите себя творческими, коммуникабельными личностями, открытыми всему новому.

Можете ли вы назвать себя покорителем космоса?

Перед вами множество возможностей, и только от вас зависит, что будет дальше. Будущее в ваших руках!

НИИ ЦПКП и координаторы проекта желают вам профессиональных успехов и дарят виртуальное космическое путешествие.

Пристегните ремни! Приготовьтесь к запуску!

Поехали!



Рис. 24. Заключение

веден с учениками школ Нижнего Новгорода и Нижегородской области. Итоги квеста подведены 12 апреля 2017 года, в День космонавтики. Результаты прохождения отражены в аналитической справке: <https://goo.gl/3XN3ZE>. Награждение участников и победителей веб-квеста состоялось в Нижегородском планетарии им. Г. М. Гречко 29 апреля, в День астрономии.

Участники квеста отметили высокое качество информационных источников — инструкций по работе с сервисами, теории по физике в видеоформате. Их необходимость была положительно оценена.

Кроме того, сама форма задания — игровая — оказалась увлекательной. Дети отмечали, что даже после уроков выполнять задания было в удовольствие. Они узнали много нового, освежили знания по физике.

Преимущество получения знаний в форме веб-квеста заключается в виртуальной организации образо-

вательного процесса. В нем могут принять участие даже отсутствующие на уроке по причине болезни учащиеся. Кроме того, он дает возможность организации дистанционного мероприятия с учащимися разных удаленных школ.

Форма работы — интерактивная, игровая — привлекает учащихся, мотивирует их. В процессе игры, выхода на новый этап незаметно формируется стремление узнавать, учиться и создавать новое.

Экономленное за счет самостоятельного изучения материала время на уроке можно использовать для решения задач повышенной сложности по изучаемой теме.

Список использованных источников

1. Романцова Ю. В. Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся // Открытый урок. Первое сентября. <http://festival.1september.ru/articles/513088/>

НОВОСТИ

Виртуальный гид на базе технологий Microsoft будет проводить экскурсии по Оружейной палате

Microsoft объявила о выпуске виртуального гида для экскурсий по Оружейной палате. Мобильное приложение Kremlin Museums.Armory Chamber предоставляет посетителям Оружейной палаты Московского Кремля именно такую возможность. Стоит подойти к любому из экспонатов, и виртуальный гид начинает рассказывать о нем. Это возможно благодаря точному геопозиционированию и облачным технологиям Microsoft.

Приложение разработала «Лаборатория мультимедийных решений» в сотрудничестве с компаниями КАМИС и Navigine. Оно доступно пользователям iOS и Android на русском и английском языках. В приложение входит план музея, информация о каждом зале и о каждом экспонате. С ними можно ознакомиться, не выходя из дома, слушая запись экскурсии и изучая фотографии. По-настоящему виртуальный гид раскрывает себя при посещении Оружейной палаты.

На территории музея развернута сеть маячков Bluetooth, которые помогают телефону пользователя находить свои координаты в пространстве. Когда посетитель подходит к тому или иному экспонату, приложение предлагает прослушать соответствующую аудиозапись либо ознакомиться с текстовым описанием.

Геолокационная платформа, лежащая в основе серверной части приложения, разработана с применением технологий Microsoft и развернута в облаке Microsoft Azure. Она помогает программе автоматически обновлять информацию, загружая данные из облака. Однако при желании можно получить и локальную копию базы данных, чтобы использовать приложение без доступа в Интернет.

Со временем помимо Оружейной палаты в приложение будут добавлены и другие музеи Московского Кремля.

(По материалам CNews)

В МТИ разработали 3D-принтер для печати зданий

Роботизированная система, сконструированная выпускниками МТИ, способна по принципу трехмерной печати строить настоящие сооружения большого размера. В отличие от традиционных трехмерных принтеров, рабочий инструмент в ней закреплен на манипуляторе, который в свою очередь установлен на свободно передвигающемся гусеничном шасси. В качестве инструмента можно использовать устройства для подачи бетона или монтажной пены, фрезы

и прочие приспособления. Для демонстрации возможностей системы исследователи запрограммировали ее на строительство опалубки для заливки бетонного купола высотой 3,6 м и диаметром 15 м. В будущем подобные системы можно сделать полностью автоматизированными, а технологию использовать для строительства зданий нового типа — «без деталей», со сложными формами, максимально приспособленными к окружающей среде.

Первый напечатанный на 3D-принтере российский спутник отправится в космос

Первый российский спутник «Томск-ТПУ-120», напечатанный на 3D-принтере, отправился в открытый космос с борта МКС. На станции он находится с весны прошлого года. О запуске сообщает один из разработчиков спутника, Томский политехнический университет. «Томск-ТПУ-120» — первый российский космический аппарат, созданный с использованием 3D-технологий и уникальных материалов. Он относится к классу

«наноспутников». После запуска «Томск-ТПУ-120» проведет в открытом космосе от четырех до шести месяцев. Он будет передавать на Землю температуру на борту, на платах и батареях, параметры электронных компонентов. По этим данным ученые смогут следить за состоянием материалов и понять, можно ли использовать их в дальнейшем для строительства космических аппаратов.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)