

Особо хочу отметить церемонию посвящения в аэрокосмонавты. Эта церемония проходит в торжественной обстановке, с выносом флага России. Учащимся профильного класса вручается переходящий символ – «гранит науки». Впервые его ребятам преподнес С.П. Волков, профессор кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин АмГУ, вместе со студентами, обучающимися по специальности «Ракетные комплексы и космонавтика»

В числе интересных традиций надо назвать и подготовку видеофильма о школьной жизни выпускников.

Хорошей традиции чужды штампы. Закрепляя все лучшее, что найдено и создано в предыдущие годы, она должна быть живой, необходимой и сегодня. Обязательным условием возникновения и укрепления традиции является возможность ее развития, углубления, обновления содержания и форм работы.

1. Ульянова, И.В. Современная педагогика: воспитательная система формирования гуманистических смысло-жизненных ориентаций школьников // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12-1. – С. 84-85.

УДК 372.862

Е.Ю. Онищенко

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «GOOGLE EARTH PRO»
В РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТОВ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Предложены современные формы, методы и средства реализации естественно-научных предметов в общеобразовательной школе – применение программного обеспечения геоинформационной системы «Google Earth Pro» на уроках информатики и математики. Рассмотрены примеры тематического материала, к которому применимо данное программное обеспечение.

Ключевые слова: планета Земля, Google Earth Pro, ПО, ГИС, математика и информатика.

**USE OF THE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM «GOOGLE EARTH PRO»
IN REALIZATION OF OBJECTS MA SUBJECTS AND INFORMATICS
AT COMPREHENSIVE SCHOOL**

Modern forms, methods and implementers of natural-science objects at comprehensive school, namely – application of the software of a geographic information system of «Google Earth Pro» at lessons of informatics and mathematics are offered. Examples of thematic material to which this software is applicable are reviewed.

Key words: mother Earth, Google Earth Pro, PO, GIS, mathematics and informatics.

В современном мире жизнь немыслима без помощи различных информационных систем и технологий. Гаджеты и различные мультимедиа-ресурсы активно входят в сферы нашей деятельности, упрочняют свои позиции и в образовательной сфере.

Применение различных пакетов прикладных программ в общем образовании не только упрощает подготовку учителей к урокам, но и делает эти уроки намного интереснее и нагляднее для школьников.

Актуально говорить об учениках младшей и средней школ – 5-7-х классов. Правильная подготовка этой категории учащихся позволит в дальнейшем развить в них те информационно-технические компетенции, которые так важны на сегодняшний день в профессиональной сфере человека.

Космическое образование немыслимо без правильного представления Вселенной как системы и о месте в ней нашей планеты. Именно по этой причине в качестве сопровождающего программного обеспечения для проведения уроков математики и информатики выбрана геоинформационная система (ГИС) «Google Earth Pro».

Следует отметить, что ГИС «Google Earth Pro» – далеко не единственная система работы с картами. Есть ГИС «Яндекс. Карты» или «Google Maps». Эти программы тоже обладают широким спектром возможностей, однако видеть планеты из космоса позволяет только «Google Earth Pro».

ГИС «Google Earth Pro» – новый взгляд на мир [1]

ГИС «Google Earth Pro» – это бесплатно распространяемое программное обеспечение (ПО), предназначенное для наглядного представления планет в виде фотореалистичного изображения, снятого со спутника. ПО периодически обновляется, поэтому снимки, полученные со спутника, всегда актуальны. Интерфейс программы показан на рис. 1.

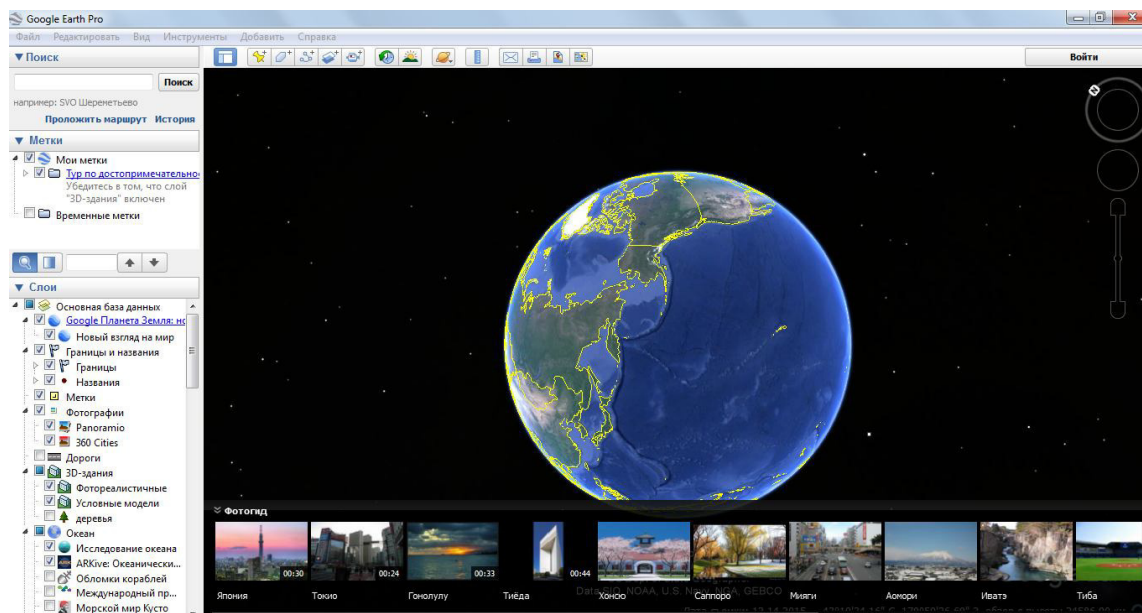


Рис. 1. Интерфейс ГИС «Google Earth Pro».

Возможности данного ПО обширны. С его помощью можно оценивать расстояния и площади, прокладывать маршруты путешествий, сравнивать карты местности в разные временные промежутки, рассматривать модели зданий, просматривать фотогалереи, предложенные с различных информационных каналов, анализировать рельеф и многое другое.

Данное ПО позволяет просмотреть не только Землю, но и другие небесные объекты: небо, Луну, Марс. Их представление изображено на рис. 2.

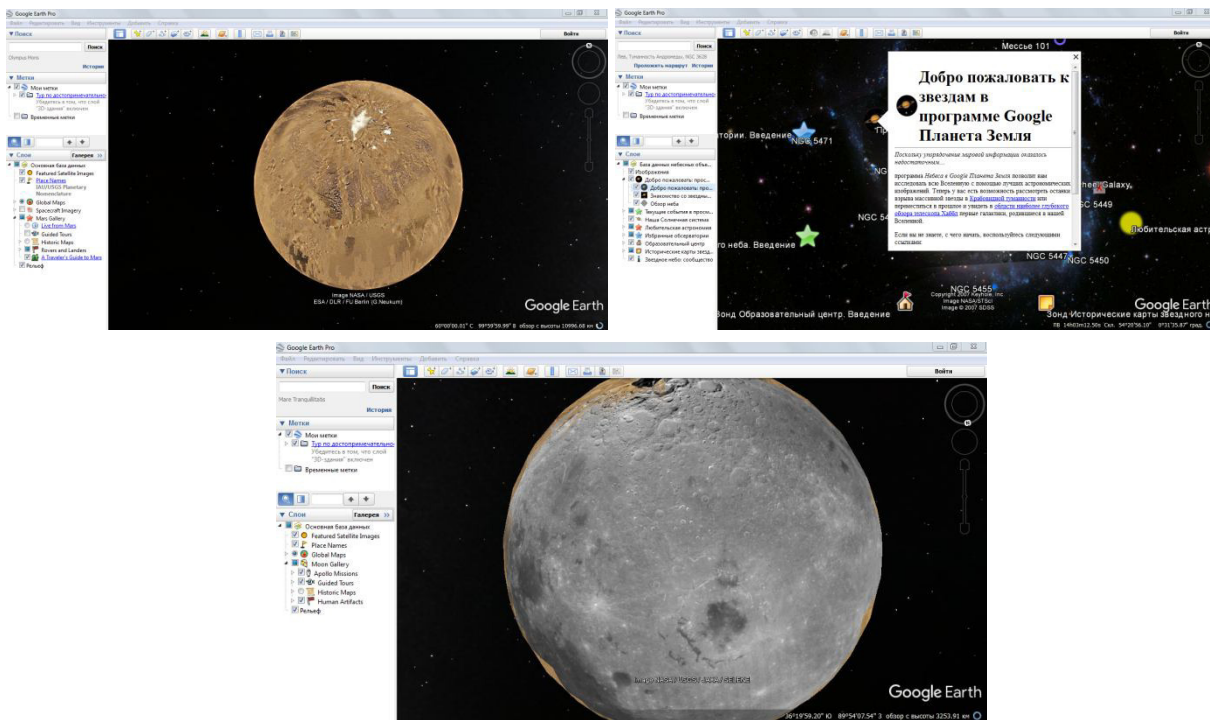


Рис. 2. Представление других объектов в программе.

Применение ГИС на уроках математики и информатики

Преимущества ГИС позволяют активно использовать ее на уроках информатики в 5-7-х классах:

1. Само освоение этого ПО обеспечит школьников теми важными компетенциями, которые так нужны в современной жизни (5-7-е классы).
2. В ГИС «Google Earth Pro» предусмотрена реалистичная 3D-модель некоторых городов и стран. Такая модель есть не во всех пунктах, поэтому учеников можно заинтересовать созданием 3D-моделей зданий (например, своего региона). В дальнейшем эти модели могут быть предложены для создания 3D-карт. Школьники могут также распечатывать свои модели на 3D-принтере, заниматься 3D-прототипированием (6-7-е классы).
3. В ГИС можно снимать видеотуры и монтировать видео с помощью Movie Maker. Кроме прочего, можно делать принтскрины местностей и обрабатывать фотографии в популярных пакетах, – например, в Adobe Photo shop. Эта область деятельности очень востребована и может применяться в сфере дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) (5-7-е классы).

ГИС «Google Earth Pro» можно использовать и на уроках математики в 5-7-х классах:

1. Для решения задач на определение площади или периметра поверхности какого-либо участка земного шара или всей планеты полностью (5-й класс).
2. Для решения задач на определение масштаба поверхности какого-либо участка земного шара или всей планеты полностью (5-й класс).
3. Для решения задач на расчет расстояния между двумя точками по известным координатам или с помощью средств ПО (5-7-е классы).
5. Для изучения сечений, а также участков поверхности планет, формирования начального представления о стереометрии (7-й класс).

Помимо уроков математики и информатики, ГИС можно использовать на уроках истории (исторические снимки); физики (расчет скоростей, представления о законе всемирного тяготения и т.д.); географии (знания о странах, рельефе, интерактивные путешествия и т.д.); биологии (места обитания различных видов животных); ОБЖ (ориентирование на местности).

Таким образом, использование в общем образовании ГИС «Google Earth Pro» дает немало преимуществ. Это:

1. Формирование пространственного мышления у учеников 5-7-х классов.
2. Улучшение знаний не только по предметам инженерно-технического и естественно-научного направлений, но и по гуманитарным.
2. Правильная интерпретация геометрических знаний.
3. Заинтересованность в актуальных инженерно-технических сферах деятельности, – например, в 3D-моделировании-принтинге и прототипировании, ДЗЗ.

Важным фактором использования данного ПО является то, что его бесплатно можно скачать на сайте разработчика [1,3], однако предусмотрена и версия в браузере [2], существуют различные обзоры данной ГИС (например, [4]).

-
1. <https://www.google.com/intl/ru/earth/> (дата обращения: 07.09.2017).
 2. <https://earth.google.com/web/> (дата обращения: 07.09.2017).
 3. <https://www.google.com/intl/ru/earth/desktop/> (дата обращения: 07.09.2017).
 5. <https://www.youtube.com/watch?v=u9YaеucMiF4> (дата обращения: 07.09.2017).

УДК 37.025.7

Н.Н. Федорова

ПРЕДМЕТЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

На современном этапе приобретают важность такие качества личности как умение самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозировать их возможные последствия. Основы такого системного мышления закладываются в течение всего курса обучения естественно-научным предметам в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: системное мышление, логические цепочки, естественно-научные предметы, формирование понятий.

SUBJECTS OF THE NATURAL-SCIENTIFIC CYCLE AS A MEANS OF DEVELOPMENT SYSTEM THINKING OF SCHOOLCHILDREN

At the present stage such qualities of the personality as ability to independently make crucial decisions in a choice situation, to predict their possible consequences gain importance. The foundation of such system thinking is laid during all course in natural-science objects at comprehensive school.

Key words: system thinking, logical chains, natural-science objects, formation of concepts.

Современная земная цивилизация совершила ряд крупных ошибок, за которые придется расплачиваться еще и в будущем. Это строительство атомных электростанций без решения проблем захоронения отходов, процессы мелиорации, вырубки лесов, гибели Аральского моря и т.д.