

2. Гельфонд А. Л. Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений // Academia. Архитектура и строительство. М. : Изд-во РААСН, 2015. С. 22.
3. Кадыров Т. Э. Общественные пространства: феномены, тенденции и процессы // Известия КГАСУ. Казань, 2014. С. 117.
4. Пучков М. В. Город и горожане: общественные пространства как модератор поведения людей // Архитектон: известия вузов. Екатеринбург, 2014. URL: http://archvuz.ru/2014_1/4 (дата обращения: 25.03.2017).
5. Ауров В. В. Архитектурное пространство // Архитектура и строительство России. М., 2016. С. 14.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСТРОНОМИИ

А. А. Демисенова, Л. С. Сорокина, В. В. Соболева
Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет,

Повышение профессиональных требований к будущему инженеру-геодезисту в условиях современного рынка труда привело к поиску новых подходов к подготовке специалистов. Анализ ФГОС ВО «Прикладная геодезия» показал, что будущий инженер-геодезист должен владеть не только методами исследования и эксплуатации астрономических приборов, но и уметь применять знания, полученные в курсе астрономии для разработки методики решения различного уровня сложности инженерно-геодезических задач и владением методами астрономических наблюдений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений [1]. Астрометрические данные составляют основу всех практических задач астрономии к инженерной геодезии, космическим исследованиям, к решению вопросов, связанных с измерением времени и изучением вращения Земли [2]. Поэтому будущие инженеры-геодезисты должны уметь не только применять полученные знания по астрономии при изучении других дисциплин, но и при решении профессионально-направленных задач.

В настоящее время при изучении астрономии все больше используются информационные технологии, что, несомненно, приводит к повышению качества усвоения учебного материала и развитию познавательной активности студентов. Дидактические средства, разработанные на основе современных информационных технологий, позволяют моделировать и имитировать различные процессы и явления. Компьютерная визуализация учебного материала повышает степень наглядности различных астрономических явлений, позволяет лучше освоить учебный материал, способствует его научному пониманию.

При использовании информационных технологий в процессе обучения астрономии необходимо учитывать несколько основных факторов:

1. Систематичность (применение информационных технологий должно носить непрерывный характер).

2. Сочетание традиционных и инновационных методов обучения астрономии с использованием информационных технологий.

3. Технологичность (учет индивидуальных особенностей усвоения заданного материала каждым студентом и обеспечение своевременной обратной связи с преподавателем).

4. Визуализация [2].

Сочетание традиционных подходов и новых технологий обучения с использованием информационных технологий позволяет расширить методы преподавания астрономии в высшей школе.

Изучение небесных тел в современном городе невозможно выполнить с использованием телескопа, ввиду его освещенности и прочими неудобствами. И тогда на помощь приходят дистанционно управляемые телескопы больших размеров и находящихся в местах с хорошим астроклиматом. Сайт iTelescope.net – пример сервиса, позволяющего получить доступ к телескопам. Он имеет доступ к 19 телескопам, расположенных на территориях Австралии, Испании и США. Они находятся в удалении от городов, в горах. Однако есть проблема в его использовании, он англоязычный, потому есть необходимость в его переводе. Безусловно, используя этот сайт, у студентов появляется возможность расширить свои знания английского языка [2].

Рассмотрим некоторые системы для вычисления астрономических величин.

В настоящее время широкое применение находят приложения для ОС Android «Теодолит Дроид» и Planet Droid, которые могут быть использованы для определения:

- 1) горизонтальных координат (азимут A , высота h) светила;
- 2) экваториальных координат (часовой угол t , прямое восхождение α и склонение δ) светила;
- 3) эклиптических координат светила;
- 4) расстояний и размеров геометрическим способом;
- 5) времени и азимута восхода и захода светил;
- 6) уравнение времени, часовой угол и звездное время;
- 7) наблюдения смещения точек восхода и захода к северу (югу) приложение [3].

На основании полученных значений можно составить отчет, сопровождаемый фотографиями с выведенными полученными значениями (рис. 1).

С помощью Planet Droid можно определить, например, такие параметры, как видимый диаметр Солнца, видимую звездную величину и многое другое. Вычислить долготы меридиана и определить радиус Земли возможно, используя любой GPS-навигатор.

Программа Sun Surveyor позволит рассчитать азимут и высоту над горизонтом Луны и Солнца, времени и точек их восходов и заходов, лун-

ных фаз, времени наступления и окончания сумерек, астрономического полудня.

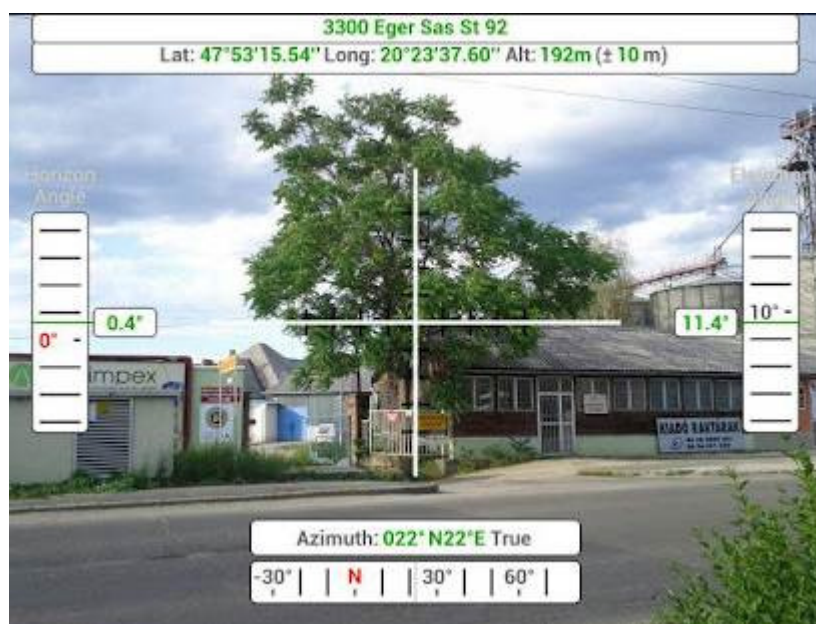


Рис. 1. Определение географических координат заданного объекта

Общеизвестно, что моделирование – это та часть информационных технологий, темп развития которых немного опережает темп создания методических рекомендаций по их применению в образовательном процессе. Интерактивные модели в трехмерной графике демонстрируют наибольшие возможности, позволяющие более наглядно раскрыть сущность астрономических явлений, добиться наибольшего эффекта в понимании сложных вопросов для восприятия, сделать виртуальные эксперименты, что рождает интерес у студентов и содействует более детальному пониманию изучаемого материала.

При изучении законов движения планет под действием гравитационных сил на плоскости и в трехмерном пространстве возможно и целесообразно использовать математический пакет Mathcad. Законы Кеплера достаточно точно объяснили видимую неравномерность движений планет. Модель Кеплера включает только одну кривую - эллипс. Второй закон установил, как меняется скорость планеты при удалении или приближении к Солнцу, а третий позволяет рассчитать эту скорость и период обращения вокруг Солнца [4]. Результаты математического моделирования движения планет в программе Mathcad представлены на рис. 2.

Таким образом, использование информационных технологий при обучении астрономии позволяет сделать процесс обучения астрономии индивидуальным и дифференциальным; повысить мотивацию и интерес студентов к изучаемой дисциплине; развить пространственное представление и наглядно образное мышление.

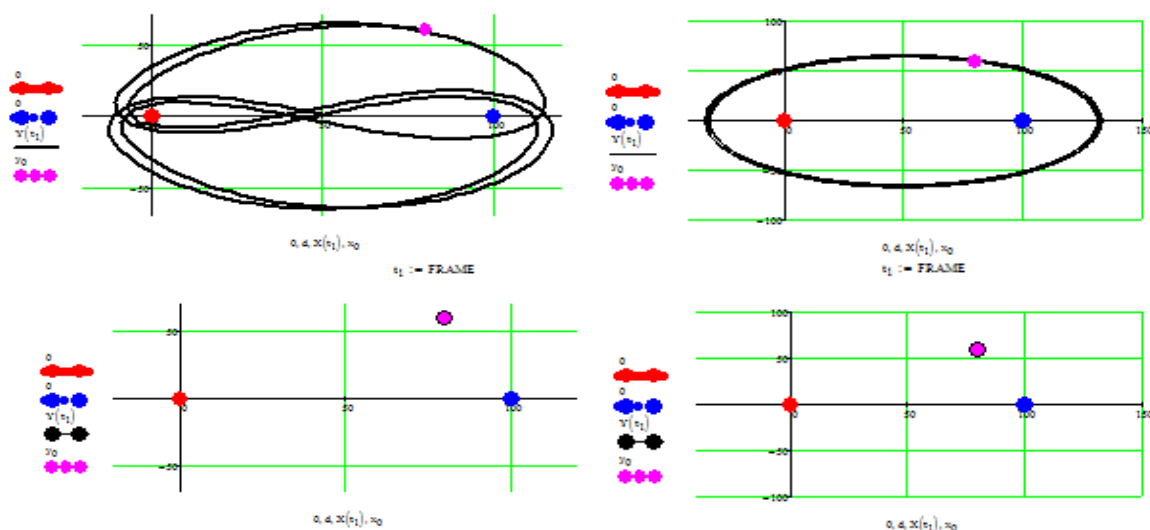


Рис. 2. Движение небесных тел по траектории «эллипс» и «восьмерка»

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» (уровень специалитета), № 674, 7 июня 2016 г. URL: <http://fgosvo.ru/210501>
2. Емец Н. П. Информационные технологии в преподавании астрономии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 88. С. 281–284.
3. Пономарев С. М., Пичугина Л. Н. Использование приложений платформы Андроид в преподавании астрономии // Наука и образование в XXI веке : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 декабря 2013 г. : В 8 ч. Ч. VII. М. : АР-Консалт, 2014. 194 с.
4. Очков В. Ф., Богомолова Е. П., Иванов Д. А., Писачич К. Движения планет: расчет и визуализация в среде Mathcad, или Часы Кеплера // Cloud of Science: Электронный журнал. 2015. Т. 2. № 2. URL: <http://cloudofscience.ru>

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Е. А. Пиштова, И. В. Аксютина
Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет*

Как внешняя форма оценки учебной успешности обучающегося, пятибалльная отметка может быть лишь одной из многочисленных составляющих в общей системе оценки его деятельности. Расчет успеваемости, качества знаний и уровня обученности при оценке результатов изучения курса представляются неприемлемыми.

При оценке учебных достижений основной упор должен быть сделан на качество подготовленных ими итоговых материалов по результатам проведенной самостоятельной практической работы. Оценка усвоения обучающимися изучаемого курса должна быть многоаспектной, прово-