

И. В. ГАЛУЗО, доцент кафедры инженерной физики Витебского государственного университета имени П. М. Машерова;

А. А. ШИМБАЛЕВ, старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка

КОМПОНЕНТ УЧЕБНИКА АСТРОНОМИИ НА ОСНОВЕ РИСУНКОВ

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается приём пополнения существующего учебно-методического комплекса по астрономии путём использования специфических практико-ориентированных заданий, построенных на иллюстрациях учебника. В приложении приводятся образцы заданий с ответами, комментариями и замечаниями методического характера. Предлагаемый подход к работе с учебником может использоваться учителями астрономии, руководителями факультативных и кружковых занятий при работе с учащимися школ и студентами.

Традиционный учебный процесс в школе базировался в основном на учебных программах и учебниках. В настоящее время рядом с этими основополагающими атрибутами обязательно присутствуют различные дидактические и методические пособия. Например, учебно-методический комплекс по предмету во многом способствует внедрению и развитию новых форм и приёмов в организации учебного процесса, делает занятия более интересными, технологичными и доступными. Главное, чтобы ученик ощущал необходимость знаний, их практическую пользу, прилагал как можно меньше времени и усилий для их получения. Перед учителем в частности и школой в целом постоянно стоит задача сделать учебный процесс более рациональным и эффективным.

Что касается астрономии, то в структуру современного учебно-методического комплекса входят астрономические карты и атласы, сборники количественных и качественных задач, тесты, разного рода таблицы, хрестоматии и справочники, рабочие тетради, методические пособия и инструктивные руководства для учителя, демонстрационное приборное оборудование и т. д. [1]. Таким образом, астрономический учебно-методический комплекс составляет основу подготовки учителя и успешности его учеников.

Ученик, работая с учебником [2], обычно знакомится со структурированным текстом параграфа (акцентуация текста цветом, маркировкой, выделение шрифтами,

подчёркивание, цветовое решение рисунков и другие решения на типографском уровне). Логическое завершение этапа изучения материала учебника — индивидуальный или коллективный разбор практических заданий в виде качественных и расчётных задач. Как мы помним, текст учебника обязательно сопровождается важной составляющей: рисунками, схемами и таблицами, законами и формулами, без которых не обходится ни одно учебное пособие естественнонаучного профиля. Ученики обращают внимание на красочные и информативные иллюстрации, потому что они несут значительный объём информации, которая иногда ускользает от внимания при беглом ознакомлении с текстом.

В данной работе показаны принципы расширения возможностей графического контента учебника следующими способами: 1) *внедрение специфических практико-ориентированных заданий* и 2) применение *динамического дополнения* к текстовому и графическому контенту благодаря интеграции с интернетом и техническими медийными средствами. Так, простейшая динамическая связь иллюстративной части учебника с интернетом осуществляется благодаря URL-ссылкам и QR-кодам. Для удобства работы параллельно с QR-кодами нами приводятся URL-адреса сайтов и страниц, что позволяет читателю выбрать привычный для него способ поиска информации. Кстати, URL-адреса сайтов для пользователей приводятся в сокращённой записи (например с помощью

онлайн-генератора «Сокращение ссылок» — <https://goo.su>). В ответах к заданиям после данных о поиске дополнительных материалов следует краткая аннотация к статье на сайте или описание видео, на основании которых читатель решает, стоит ли ему искать какую-то дополнительную информацию или ограничиться авторским ответом на предложенное задание.

Использование QR-кодов позволяет сделать образовательный процесс мобильным, способствует интегрированию информации, полученной разными способами и из различных источников. Более того, обращение в заданиях к ряду иллюстраций учебника побуждает ученика обратиться к «спрятанной» на рисунках информации.

Следует ещё раз обратить внимание на дополнительный этап работы с учебником, когда между теоретической и практической частями работы ученика происходит оперативное включение материалов интернета. «Оживление» и переход в динамический режим рисунков из учебника, знакомство с материалами (видео, анимированные рисунки, статьи из популярных журналов и др.) помогают школьникам самостоятельно работать не только на уроках, но и в процессе внеурочной деятельности, а также при выполнении домашних заданий.

Таким образом, предлагаемый приём работы с учебником позволяет использовать в полной мере имеющиеся функции. Возможности традиционного учебника возрастают благодаря целенаправленным практико-ориентированным заданиям и дозированной

интернет-информации. Подчеркнём: с учебником астрономии обязательно работать вместе с астрономическими атласами и картами [3].

Акцентирование внимания на проблеме расширения работы с графическим контентом стандартного учебника оправдано тем, что в сравнительно небольшом объёме книги (207 страниц) содержится 172 рисунка, 13 встроенных в текст таблиц (не считая диаграмм на форзацах и таблиц в приложениях). Учителю не следует упускать возможность использования скрытых в этих материалах дидактических резервов.

Оптимальная модель использования новых технологий в системе образования — это обязательно умное и умелое сочетание живого общения и виртуальной коммуникации в цифровом мире [4].

Сегодня информационно-коммуникационные технологии — это уже не только персональный стационарный компьютер со стандартной периферией, модемом для доступа в интернет, принтером и рядом офисных и прикладных программ. Это и гаджеты — небольшие электронные устройства (смартфоны, планшеты, очки для дополненной и виртуальной реальности и др.), применяемые в разных сферах человеческой деятельности.

Мобильные устройства вошли и в сферу образования. Проблемы человеко-компьютерного взаимодействия в настоящее время становятся всё более актуальными. По крайней мере, в сложившейся ситуации нельзя отмахнуться от проблемы использования гаджетов в образовании [5].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Галузо, И. В. Структура и содержание учебно-методического комплекса по астрономии для учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования / И. В. Галузо, В. А. Голубев, Н. Ф. Горюва // *Фізика : праблемы выкладання*. — 2004. — № 4 (39). — С. 52-58.
2. Галузо, И. В. Астрономия : учебник для 11 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения (базовый и повышенный уровень) / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалёв. — Минск : Нар. асвета, 2021. — 207 с.
3. Шимбалёв, А. А. Астрономия. Атлас : учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / А. А. Шимбалёв, И. В. Галузо, В. А. Голубев. — Минск : Белкартография, 2021. — 76 с.
4. Галузо, И. В. Электронное обучение студентов и школьников : монография / И. В. Галузо. — Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2019. — 306 с.
5. Галузо, И. В. Нужны ли мобильные устройства в учебном процессе? / И. В. Галузо // *Современное образование Витебщины*. — 2020. — № 1. — С. 26-35.

Продолжение следует.