

In winter 2017 a survey of teachers at schools in the city of Vinnitsa and Lypovets district was conducted. Totally 236 respondents were involved in the survey, the majority (78%) of whom were women and 22% (52 people) were men.

One of the first questions that were suggested to our respondents was the question of the level of their personal satisfaction with their work. Quite a large proportion – 56% (132 people) are satisfied with their work. However, we will stress that the conditions of teaching, particularly in rural areas (violation of sanitary-hygienic norms in the premises, lack of theoretical and practical support etc.) are blocking their professional growth. There are about one-third - 32% (75 people), who are partially satisfied with their work, while the proportion of the dissatisfied people is 12% (28 people). This level of satisfaction with professional duties performance indicates that today the issue of pedagogical employment is not a very relevant problem, but professional orientation mismatch, bad choice of training, biased orientation of the individual are gaining importance.

According to teachers, the rating factors that shape the authority of any person are: first, knowledge and competence of the individuals who recognize his or her authority in the society – this thesis was supported by the vast majority of respondents – 72% (169 people), and secondly, professionalism – 67% (158 people). The following features were noted: responsibility – 63% (148 people) goodwill – 55% (130 people), talent and ability – 47% (110 people), the unity of words and deeds – 43% (101 persons), equity – 37% (87 persons), industry – 35% (83 persons), sense of humor – 30% (71 people), tact – 27% (64 people) organization – 24% (57 people), communication – 23% (54 people), consciousness and respect for others – 19% (45 people), charisma – 31% (73 persons), modesty – 15% (35 people), tolerance – 14% (33 people), self-criticism 13% (31 persons), integrity – 11% (26 people), sociability – 10% (24 people), initiative – 8% (19 persons), courtesy – 7% (16 persons), pragmatism – 4% (9 persons). These equivalents are the main basis of pedagogical competence in terms of our research. However, the level of a teacher's personal development also depends on competent persons, who to some extent shape his values, motives, manner of thinking, culture of communication, pedagogical features. The priority in shaping the personality of a teacher belongs to the parents, colleagues, writers, scientists, literature characters, relatives.

Describing the personality of a teacher in sociometric dimension, we stress that the appropriate authority of a teacher, objective assessment of the administrative collegium, respect and consistency of the entourage and colleagues, favorable living conditions, the success of the student audience are the most essential in shaping his cultural trends. However, the priority in educational activities belongs to the upbringing of a citizen-patriot of Ukraine, ready to selflessly develop and ensure its national security, know his or her rights and duties, to defend them in a civilized way, to be successful in the society as a citizen, a family person, a professional, a carrier of the Ukrainian national culture.

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ – СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФОРМА ЗАДАНИЙ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

*И.В. Галузо
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Введение. Слово «эксперимент» происходит от латинского слова «*experimentum*», что переводится как «проба, опыт», то есть в узком смысле слова термины «опыт» и «эксперимент» являются синонимами.

В науке эксперимент используется для получения знаний, неизвестных человечеству. В процессе обучения (в школе) эксперимент применяется для получения знаний, ещё неизвестных данному конкретному человеку (ученику). Поскольку закономерности проведения экспериментов взрослыми и школьниками во многом не совпадают, условимся в дальнейшем подразумевать в предстоящих астрономических экспериментах словосочетание «ученическое экспериментирование».

Как и большинство слов русского языка, «экспериментирование» является многозначным словом. Оно выступает как метод обучения, если применяется для передачи ученикам новых знаний, также оно может рассматриваться как форма организации педагогического процесса, наконец, экспериментирование является одним из видов познавательной деятельности учащихся. Описанные нами эксперименты могут использоваться в качестве самостоятельных домашних заданий (с последующим обсуждением на уроках).

Цель исследования – разработать структуру и методику проведения реального эксперимента применительно к школьной астрономии.

Объект исследования – процесс обучения астрономии в средних общеобразовательных учреждениях без использования интерактивных компьютерных моделей.

Предмет исследования – применение астрономического эксперимента в обучении школьников астрономии.

Актуальность. В отличие от физики, школьная астрономия, в силу своей специфики, весьма ограничена в демонстрационном эксперименте. Помощь учителю в основном оказывают разработанные в последнее время компьютерные интерактивные эксперименты, например, широко известные «Открытая астрономия» и «Redshift» [2]. Задача разработанного нами комплекта экспериментов — оказать помощь учителю в подборе реальных экспериментов с помощью самого простейшего оборудования и материалов, см. например, опубликованные нами пилотные материалы [1]. Вместе с тем, мы нисколько не преуменьшаем роль компьютерной техники в обучении, так как профессиональный астроном в наше время больше времени проводит не у окуляра телескопа, а перед экраном компьютера. И это касается не только теоретика, но и наблюдателя, ведь теперь приемником изображения обычно служит ПЗС-матрица, и астрономы могут следить за изображением не в окуляр, а по монитору [3].

Материалы и методы. Астрономические эксперименты ставят своей целью научить ориентироваться в пространстве без компьютеров и GPS, хотя бы приблизительно научить определять географические координаты или время по звездам, доказывать вращение Земли вокруг оси и обращение вокруг Солнца. Современный человек слишком привык к технике, и он бессилён без нее и уже кажется, что та же астрономия совершенно невозможна без компьютерных расчетов. Простейшие эксперименты позволят понять астрономию без сложных приборов – ведь древние и средневековые ученые смогли построить картину мира, пользуясь лишь простыми угломерными приборами. Предлагаемые эксперименты помогут повторить открытия астрономов древности.

Результаты и их обсуждение. Рассмотренные эксперименты имеют однообразную структуру. Для каждого из экспериментов указываются факты и наблюдения, являющиеся основанием для проведения эксперимента, цель эксперимента, приводится список необходимых материалов и оборудования, инструкции и иллюстрации по проведению экспериментов, ожидаемые результаты и их объяснение. В некоторых случаях эксперименты сопровождаются дополнительным материалом, помеченным рубрикой «Для сведения». Дополнительный материал может

служить стимулом для дальнейшего поиска сведений и расширения знаний ученика по теме.

Астрономические эксперименты позволяют обратить внимание школьников на следующие вопросы:

- методы астрономических исследований: астрономические наблюдения и измерения;
- классификация методов астрономических исследований в зависимости от их задач и используемых инструментов;
- условия проведения и особенности астрономических исследований;
- применение законов физики для определения основных физических характеристик космических объектов и взаимосвязь этих характеристик;
- рассмотреть астрономические формулы, позволяющие рассчитывать основные физические характеристики космических объектов на основе данных астрономических наблюдений;
- применение физических приборов в астрономических исследованиях, их назначение, устройство и принцип действия.

Заключение. Сейчас профессии, связанные с компьютерами, — одни из самых популярных среди молодежи. Многие выпускники вузов разных специальностей становятся программистами, благодаря хорошей физико-математической подготовке, включающей отличное знание компьютеров. В астрономии их привлекает обилие интереснейших компьютерных приложений. Сейчас нужны специалисты по обработке результатов астрономических наблюдений и изображений, по автоматизации наблюдений, по математическому моделированию. Без усвоения основополагающих принципов астрономической науки, перейти на более высокий уровень астрономических экспериментов практически невозможно. Простейшие астрономические эксперименты позволяют школьнику наглядно дать ответы на такие вопросы, как например: Чем отличается геостационарная орбита спутника от геоцентрической? Как определить массу Земли или Солнца? Как получается, что Луна всегда повернута к нам одной стороной? Почему кольца Сатурна прозрачные? Оказывается, что дать ответы на эти и ряд других подобных вопросов можно без долгих вербальных рассуждений (которые не всегда ученику доступны и интересны), а только на основе простого эксперимента.

Литература

1. Галузо, И.В. Звёзды. Астрономические эксперименты / И.В. Галузо // Юный техник и изобретатель. – 2017. – № 1. – С. 18–19.
2. Емец, Н.П. Интерактивные и анимационные модели в обучении астрономии / Н.П. Емец // Тезисы докладов IX съезда Астрономического общества и Международной конференции, Москва, 1–5 июля 2008 г. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – С. 19–20.
3. Попов, В.Б. Вселенная в компьютере / В.Б. Попов // Земля и Вселенная. – 2001. – № 4. – С. 14–25.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВЕБ 1.0, ВЕБ 2.0 В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.Б. Гордийчук

Винница, ВГПУ имени Михаила Коцюбинского

С появлением инструментария Веб 1.0, Веб 2.0, Веб 3.0 создаются условия для широкого использования социальных сетей и сетевых технологий в образовательном пространстве с целью решения вопросов коллективного обучения, группового