

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АСТРОНОМИИ В ШКОЛЕ**

*Г.Ю. Моисеев,  
учитель физики  
МБОУ СОШ №5  
г. Новоалександровск*

Так почему же в школах надо изучать астрономию? На протяжении тысячелетий основы астрономических знаний – основы представлений о Вселенной входили в систему подготовки подрастающих поколений. Еще в монастырских школах средневековья астрономия наряду с арифметикой, геометрией и музыкой входила в «квадриум» – высшую ступень семи свободных искусств, обязательных для изучения предметов. Отсюда эта схема перешла в возникшие в XII–XIII веках первые университеты.

В гимназиях России существовал обязательный курс описательной астрономии – космография. Астрономия как обязательный предмет входила и в учебные планы советской средней школы. Впрочем, были и в те годы попытки изъять астрономию из программы средней школы. Незадолго до начала Великой Отечественной войны некие «мудрецы» из тогдашнего Наркомпроса попытались убрать астрономию из программ средней школы. Тогда ведущие астрономы страны обратились к академику А. А. Благонравову, являвшемуся тогда Президентом Академии артиллерийских наук (существовала в свое время такая академия), а он имел право непосредственно обращаться к И. В. Сталину. И вот достаточно было одного телефонного звонка Благонравова Сталину – и вопрос о восстановлении астрономии в школе был немедленно решен.

Почему же так актуально изучение астрономии в средней школе? Это необходимо современному образованному человеку в силу тех важных социальных функций, которые выполняет астрономия на протяжении всей истории человечества и в которые современная эпоха вносит новые грани. Первая из этих функций – прикладная. Это разработка методов ориентации во времени и пространстве, что является необходимым условием

производственной деятельности человека, его социального бытия и его повседневной жизни. Вторая функция – общекультурная: это определение места и роли человека в структуре Вселенной. Астрономическая картина мира на протяжении тысячелетий была и есть неотъемлемой составной частью научной картины мира в целом; той ее частью, которая дает человеку представление о пространственно-временной структуре мира, в котором он живет и действует. Здесь следует подчеркнуть и то обстоятельство, что при всех своих тесных связях с физикой, астрономия является самостоятельной целостной наукой со своими специфическими объектом и методом исследования.

Да и вообще, что нужно доказывать, если мы первые создали космические корабли, первые преодолели земное притяжение! Мы первые покорили космос! Мы первые вышли в открытый космос! Именно наши ракеты "Протон" выводят спутники любых стран на орбиты! Россия готовит космонавтов любых стран! Космонавтика - одно из немногих направлений науки, где мы ещё сохраняем лидирующие позиции в мире. И всё это потому, что астрономия, преподаваемая в школах, открывала детям прекрасный и загадочный мир Вселенной! Именно из бывших школьников, влюбившихся в звездное небо, вышли талантливые конструкторы и космонавты! Учёные международного уровня! И очень обидно, что именно теперь, когда весь остальной цивилизованный мир увлекся астрономией, мы - перестали преподавать её в школе.

Хотя, следуя логике наших правителей, зачем нашим детям знать законы мироздания, иметь научное представление о мире? Достаточно им компьютерных игр - стрелялок на тему "звёздных войн", фантастических фильмов о пришельцах типа "Скайлайна" да курса закона божьего... Да "Фабрик звёзд"... В итоге сейчас мало кто из современной молодёжи может ответить на простейшие вопросы: кто такой Циолковский, чем отличаются планеты от звёзд и почему случаются солнечные затмения... В 2009г. мир отметил 400-летие наблюдения звездного неба с помощью

телескопов. В 1609г. Галилео Галилей направил, созданный им телескоп, в сторону Луны, Солнца, звезд и планет и обнаружил, что на Луне есть горы, а на Солнце пятна, что у Юпитера есть спутники, у Сатурна кольца, а Млечный путь состоит из звезд. В настоящий момент астрономия переживает еще одну революцию. Сегодня это одна из наиболее бурно развивающихся наук, где открытия следуют один за другим. В России со времен Петра I астрономия была обязательным предметом в школах и училищах. В начале XX века именно интерес к астрономии привел Фридриха Цандера к конструированию межпланетного реактивного самолета. В 60-ые гг. XX века невозможно было себе представить, что астрономия будет изгнана из программы среднего образования. Тогда космические аппараты, созданные нашими учеными, открывали для всего человечества новые знания о Луне, Венере, Марсе. Сегодня, увы, фундаментальными космическими исследованиями занимаются другие страны: Европа, США, Япония, Китай, Индия, а в России чиновники считают, что с нас хватит космического извоза за и космического туризма за бабки....

Генассамблея ООН в своей резолюции отмечала, что астрономия является одной из старейших фундаментальных наук, что она оказывает серьезнейшее влияние на развитие других наук, прикладные исследования, культуру, философию и т.д., что астрономия является совершенно необходимой наукой, которую следует изучать, начиная с детского возраста.

И сведение на нет изучения астрономии в российских школах идет параллельно с уходом России из области фундаментальных наук и из таких областей высоких технологий, как космос. На словах власти ратуют за инновационное развитие России, а на деле занимаются разрушением фундаментального образования, убирая из школ и вузов астрономию и заменяя теорию эволюции бредовыми мифами о семи днях творения. Особо знаковое, что это происходит именно сейчас, в годы грандиозного научного прорыва в области астрономии и физики космоса ведущих стран мира...

Как бы ни называли XXI в., он будет веком космическим. Космос

станут рассматривать как расширенную среду обитания человечества, а знания о нем станут одним из основных элементов образованности людей. Веря в это, мы сейчас прежде всего должны думать о том, как спасти школьную астрономию. Мы исходим из того, что преподавание астрономии в средних учебных заведениях, сообщение системы астрономических знаний подрастающему поколению не самоцель, а средство его образования и развития, подготовки к будущей трудовой и общественной деятельности.

Содержание, структура и методика формирования системы астрономических знаний должны определяться:

1. Общим подходом к образованию подрастающего поколения: стратегическими и тактическими целями и задачами образования, воспитания и развития.

2. Особенности формирования научной картины мира и научного мировоззрения учащихся.

3. Анализом того, что содержит в себе астрономическая информация, и специфических методов работы с ней.

Нужно обозначить "экологическую нишу" астрономических знаний в системе педагогики (учебных и иных дисциплин, составляющих основу системы дошкольного воспитания, начального и среднего школьного образования и обучения в педвузах), а также основ наук, обеспечивающих существование и развитие системы народного образования (психология, медицина и т.д.).

В ходе учебно-методического анализа содержания дошкольного, школьного и внешкольного образования необходимо вести поиск не тех мест в отдельных предметах, куда можно включить астрономический материал с наибольшей пользой для его восприятия, а тех, где изучение астрономического материала не только уместно, но и необходимо и дает наибольший эффект для реализации целей и задач обучения, воспитания и развития подрастающего поколения.

Цель преподавания астрономии в современных общеобразовательных учебных заведениях - формирование научного мировоззрения на основе поэтапного изучения (с начальной школы) системы элементарных астрономических знаний о космических явлениях и объектах.

Что можно сделать для улучшения в ближайшие годы астрономического образования?

1. Сделать астрономические знания обязательным компонентом обучения школьников, внося в федеральный Стандарт образования для средних учебных заведений соответствующие изменения.

2. Улучшить специальную и методическую подготовку учителей астрономии, создав единую систему астрономического образования для студентов физико-математических (физических) факультетов педвузов. Для этого потребуется:

— увеличить объем и расширить содержание курса общей астрономии в целом до 200 часов, в том числе до 60-80 часов лекционных занятий при некотором сокращении числа практических и лабораторных занятий;

— ввести в учебные планы подготовки учителей физики изучение основ методики преподавания школьных предметов "Физика и астрономия" и "Астрономия" (20-30 часов для всех студентов и 60-100 часов, в форме спецкурса, для желающих преподавать астрономию в школе после окончания вуза);

— начать подготовку учителей астрономии на факультетах дополнительных профессий;

— вернуть в учебные планы физических факультетов педвузов специальность "учитель физики и астрономии";

— качественно улучшить соответствующую подготовку учителей физики и астрономии на курсах усовершенствования учителей.

3.Развивать теорию и практику обучения астрономии в рамках разрабатываемой сейчас нами новой концепции астрономического образования. На этом следует остановиться подробнее. Много лет назад нами была сформулирована суть стратегии методического поиска. Она заключается в необходимости сосредоточить внимание на адекватном переводе общедидактических и психологических идей и концепций на язык методики обучения астрономии как одной из частных дидактик, в том числе и идеи оптимизации учебно-воспитательного процесса .

В настоящее время огромную роль в оптимизации процесса обучения должны играть компьютерные технологии. Разработаны и тиражируются отечественные учебные компьютерные программы, созданные различными коллективами авторов (Н.И. Гомулина, И.В. Паболков и др.), а также такие интерактивные энциклопедии на русском языке, как "Космос", "Redshist-4" и др. К сожалению, в большинстве школ подобных ТСО просто нет, а там, где они оказались, возникают немалые трудности с методикой их применения в учебном процессе.

Немало вопросов возникает и с разработкой теоретических проблем дидактики астрономии. В последние годы защищен ряд кандидатских диссертаций, появляющихся довольно хаотично и оказывающих незначительное влияние на совершенствование теории и практики обучения астрономии, в то время как действительно актуальные темы остаются незамеченными соискателями .

Но, конечно, ядром всего комплекса средств обучения остается учебник астрономии. Поэтому необходимо, во-первых, совершенствовать существующие учебники, во-вторых, создавать учебники нового поколения для общеобразовательной школы, и, в-третьих, создавать специальные учебники как для школ и классов с углубленным изучением физики и математики, так и учебники "для гуманитариев". Над такими "специализированными" учебниками работают авторы данной статьи . Здесь очень важно реализовать в учебниках сформулированные нами идеи

гуманизации и гуманитаризации астрономии.

Сказанное выше позволяет сформулировать основную проблему дидактики современной школьной астрономии. Она состоит в необходимости совершенствования и обновления концепции астрономического образования и углубленной обработки вопросов, связанных с профильным дифференцированием обучения.

Дискуссия о целесообразности интеграции астрономии с физикой и другими учебными предметами нельзя считать завершенной. Мы не исключаем, что грамотная интеграция может стать одним из возможных путей ликвидации астрономической безграмотности выпускников школ и других типов средних учебных заведений. Однако даже с психологической точки зрения отсутствие в школе XXI в. предмета "Астрономия" (который был в школах XX в. и значительно раньше!) выглядит трудно объяснимым. Причем даже при реализации "системной пропедевтики" в рамках многих других учебных предметов, изучаемых во всех классах общеобразовательной школы и широком распространении факультативов (например, "Сказочная Вселенная" в I-III (IV) кл.; "Твоя Вселенная" в V-VII кл.; "Познаваемая Вселенная" в VIII кл.; "Человек и Вселенная" в X-XI кл.).

Вакуум, образовавшийся в связи с прекращением активной деятельности ВАГО в центре и на местах, вероятно, придется заполнить Региональными Ассоциациями учителей астрономии и преподавателей педвузов. Такие Ассоциации, работая в контакте с местными институтами повышения квалификации работников народного образования, будут оказывать педагогам необходимую научно-методическую поддержку.

Прогнозировать на десятилетия вперед очень трудно, но мечтать или фантазировать просто необходимо. В частности, нам представляется, что в XXI веке астрономия станет не только обязательным, но системообразующим учебным предметом!

### **Список литературы**

1. Google Forms [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.google.com/forms/> (дата обращения: 28.04.2019).
2. Hotpotatos [Электронный ресурс]: URL: <http://hotpot.uvic.ca> (дата обращения: 16.05.2019).
3. Kaufman III N. J. *Discovering the Universe. Second edition.* New York: W. H. Freeman and Company, 1990.
4. Picover Clifford A. *Black holes (A travelers guide).* USA, John Willey @Son. Inc., 1996. 210 p.
5. Stellarium // Stellarium Astronomy Software [Электронный ресурс]: URL: <https://stellarium.org/ru/> (дата обращения: 14.05.2019).
6. Zeilik Michael. *Conceptual Astronomy.* USA, John Willey @Son. Inc., 1993.
7. *Астрономия. Методическое пособие: 10–11 классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. М. Чаругина. — М.: Просвещение, 2017.*
8. *Астрономия.РФ [Электронный ресурс] // Общероссийский астрономический портал* URL: <http://астрономия.рф> (дата обращения: 20.04.19).
9. Бартунов О.С., Самодуров В.А. *Астрономия и Интернет: история взаимоотношений // Земля и Вселенная. 2010. № 1. С. 49–59.*