УДК 372.853

**Вернуть астрономию в школы!**

**В.В. Юрков**

*Благовещенский государственный педагогический университет (г. Благовещенск)*

 *astro@bgpu.ru*

*В работе рассматриваются особенности изучения астрономии в российской школе на разных этапах её развития. Показана важность формирования астрономических представлений и их роль в формировании современной научной картины мира. Исследование показало, что, учитывая доступность различных информационных источников и наличия в них большого количества ненаучной, а часто антинаучной информации, возникает проблема формирования у школьников основ современного миропонимания и умения критически относиться к источникам этой информации. Автор однозначно придерживается идее возвращения астрономии в школьную программу как обязательного самостоятельного предмета.*

Астрономия – наука особая, она дает возможность показать картину мира в наиболее крупном масштабе, т.е. наиболее полно. Современное научное мировоззрение в большой мере основано именно на знании астрономии. Для понимания места человека во Вселенной в первую очередь важны астрономические знания. Изучение астрономии позволяет легко заинтересовать школьников (да и студентов) естественными науками в целом, хотя бы из-за красоты самой науки: космические объекты часто завораживают своей красотой. Поэтому астрономия является обобщающим курсом, завершающим школьное естественнонаучное образование.

Современная астрономия – это в основном астрофизика, которая по сути является частью «большой физики» и использует те же физические методы исследования. Особенность астрономии, ее непохожесть на другие науки заключается в том, что у нас нет возможности непосредственно экспериментировать с объектами своих исследований. Галактики, звезды планеты невозможно воссоздать в лаборатории, как нельзя повлиять на их строение и свойства. Астрономы могут только наблюдать со стороны за явлениями и процессами, происходящими во Вселенной. Да и в плане преподавания астрономия не совсем похожа на физику, математику и другие естественные науки.

В советской школе астрономия никогда не была особенно популярным предметом. Несмотря на то, что она всегда присутствовала как обязательная дисциплина и оценка по астрономии выставлялась в аттестатах, ее преподавание в основном велось по остаточному принципу. Объективных причин этому две, и даже в какой-то мере они уважительны. Во-первых, астрономию не нужно было сдавать ни на выпускных экзаменах в школе, ни на вступительных в вуз, а во-вторых, астрономия велась всего один час в неделю и только в выпускном классе. Учителя астрономии практически никто не готовил, кроме классических университетов и нескольких педвузов. В тоже время она являлась и является очень важной мировоззренческой составляющей, позволяющей формировать у школьников современную научную картину мира.

За годы рыночных «реформ» ситуация с преподаванием астрономии в большинстве школ в лучшую сторону не изменилась. В связи с появлением различных новых предметов и как следствие возросшей нагрузки на школьников. В 90-х годах астрономию исключили из перечня обязательных предметов. В некоторых школах в течение 20 лет этот предмет изучался лишь как элективный курс. Вместе с этим астрономия как специальная дисциплина на долгие годы практически полностью исчезает и из программ большинства педагогических вузов.

Обучение астрономии в советской школе велось по одному единственному учебнику Б.А. Воронцов-Вельяминов «Астрономия», который многократно переиздавался. В средних специальных учебных заведениях использовался учебник Е.П. Левитана. Учитывая тенденцию возможности выбора учебников в период реформирования образования, стали появляться другие учебники, которые использовались как в основной, так и профильных школах (классах), например – А.В. Засов, Э.В. Кононович «Астрономия». Следует отметить появление большого числа энциклопедий и справочников самого разного уровня и качества, а также зарубежных иллюстрированных книг как удачных, так и не очень. Таким образом, с точки зрения наличия учебной и популярной литературы ситуация в какой-то мере даже улучшилась. В то же время практически совершенно исчезли серьезные научно-популярные книги, особенно написанные ведущими отечественными учеными, что явилось очень тревожным фактом, на фоне бурного развития современной науки. Такой провал выглядел просто угрожающе для будущего наших науки и образования, поскольку многое создается в популярной литературе именно на базе таких изданий. Таким образом, мы получили довольно большой выбор учебников и различных учебных пособий, но при этом астрономия в массовой школе практически не преподавалась. На самом деле, увеличение возможностей не всегда приводит к бурному росту их использования. Но те, кто стремиться эти возможности реализовать, получают при наличии широкого выбора большую свободу в действиях. Возникают даже специальные школы и классы с углубленным изучением физико-математических дисциплин.

В настоящее время астрономия одна из самых бурно развивающихся наук, что связано с развитием ее экспериментальной базы. Поскольку главное – это получение новых наблюдательных данных, то возможность построения все более крупных телескопов в разных спектральных диапазонах, электронных приемников излучения и открытие для наблюдений новых диапазонов (например, гравитационные волны) позволяет быстро получать множество новых экспериментальных фактов. Кроме этого, благодаря развитию компьютерной электроники, огромный прогресс существует в моделирование астрофизических процессов. Практически любой крупный наблюдательный проект имеет мощную поддержку в виде компьютерного моделирования изучаемых данным проектом явлений, поскольку, затратив незначительную часть стоимости эксперимента, можно избежать досадных (и дорогих) ошибок, а также, используя полученную в расчетах информацию, улучшить качество экспериментальных данных.

В 2017 году при широкой поддержке общественности приказом Министерства образования и науки после более двадцатилетнего отсутствия астрономия вернулась в школьные программы в качестве обязательного предмета («Васильевская оттепель»). К сожалению, годы отсутствия школьной астрономии не прошли бесследно для страны, за этот период успело вырасти целое поколение соотечественников, не получивших базовых знаний о нашей Вселенной. И это серьезная проблема, поскольку отсутствие у населения научных знаний недопустимо при наличие огромных возможностей, которые предоставляют сегодня средства массовой коммуникации, зачастую вольно трактуя научные достижения и информацию не всегда заботясь о её достоверности. Поэтому одной из важных задач астрономии в школе является формирование у учащихся современных научных представлений о ближнем и дальнем космосе, позволяющих критически относиться к массиву доступной информации. Для решения этой задачи нужны, как минимум, переподготовка учителей по предмету, хорошие учебники и возможность использования современными технологиями обучения. Использование информационных технологий, в частности, компьютерное моделирование, существенно облегчает процесс изучения астрофизических объектов и процессов, продемонстрировать которые не только на уроке, но в специализированных обсерваториях практически невозможно. Учителя и обучающиеся должны освоить возможности и технологии использования компьютерных моделей для получения информации о Вселенной.

Хотелось бы особо отметить, что автора всегда удивляли и радовали остаточные знания по астрономии школьников советского периода 60-70-х и даже 80-х, в то время как дети эпохи интернета и компьютерных технологий напротив поражают просто какой-то космической безграмотностью!

К моменту введения астрономии в школе был принят и действует государственный образовательный стандарт и три учебника, допущенные Министерством просвещения для использования при изучении астрономии. Это учебники, написанные Б.А. Воронцовым-Вельяминовым и Е.К. Страутом, В.М. Чаругиным, Е.П. Левитаном. К сожалению, на момент их самых поздних изданий эти учебники уже являлись устаревшими – это учебники 20-го века, т.е. они не освещают открытий последних десятилетий. Попытками исправить такую ситуацию можно назвать пособие В.Г. Сурдина и А.В. Засова (ГАИШ МГУ) и некоторых региональных авторов (С.А. Язев и др.) эти авторы предлагают современные учебники, отражающие текущее состояние астрономической науки. Существуют разработанные на их базе учебно-методические комплексы. Опыт работы на курсах повышения квалификации на базе института развития образования Амурской области показывает необходимость обучения учителей использованию современных интерактивных средств обучения астрономии. К сожалению, большинство интерактивных компьютерных программ, которые можно использовать на уроках астрономии, представлены в интернете зарубежными разработчиками на английском языке, и для их использования необходима соответствующая подготовка учителя в области перевода с иностранного языка, а также адаптация этих программ к возможностям школы и уровню подготовки учащихся.

Однако, дальнейшие события складывались таким образом, что возвращение астрономии в школьные программы после более двадцатилетнего отсутствия оказалось не долгим! В 2021 году приказом уже нового министерства – министерства просвещения астрономию исключают из списка обязательных предметов. Это событие вызвало некую оторопь у не равнодушных граждан нашей страны, радость и ликование сменились чувством, наверное, некоего возвращения в 90-е, когда реформы это не всегда есть что-то эффективное и позитивное. Выкрутились внесением небольшой завершающей астрономической главы в курс физики, изучение которого приходится на конец учебного года, т.е. время, когда уже и не до астрономии, и все отведенные часы расходуются на подготовку к ЕГЭ. Все это напоминает известный тезис: шаг вперед – два назад! Нужно отметить, что не смотря на все это интерес к астрономии у школьников в настоящее время есть и даже на достаточно высоком уровне, многие из них принимают участие в олимпиадах и других подобных мероприятиях, продолжают функционировать кружки и факультативы. В итоге, сегодня ситуация напоминает ту, что была до 2017 года, когда велась борьба за школьную астрономию, только тогда была победа, а как будет далее не известно.

P.S. В свое время, уже более 50 лет назад, когда Китай только приступил к разработке национальной космической программы, первым делом во всех школах Поднебесной было введено обязательное преподавание астрономии. Сегодня Китай конкурирует с США в реализации принципа эффективной оккупации: оба государства постоянно наращивают свое технологическое присутствие в наиболее важных, стратегических районах, будь то Антарктида, Арктика или Луна и окололунное пространство. Итоги российской космической политики скромнее. Согласно опросу ВЦИОМа, отвечая на соответствующий вопрос, 76% россиян сказали, что никогда не хотели бы стать космонавтами, а 66% не хотят полететь в космос в качестве туриста. Может быть, и действительно такому обществу не нужна никакая астрономия? (Независимая газета, 2023).