

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АСТРОНОМИИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

*Ковальчук Любовь Васильевна
учитель физики
МБОУ «СОШ №18»
ИГО СК*

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2017 №613 утверждены изменения в Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего общего образования (от 17.05.2012 № 413), на основе которых в качестве обязательного на уровне среднего общего образования введен учебный предмет "Астрономия".

Возникает первый вопрос: какой должна быть «Астрономия» в школах на сегодняшний день?

Предмет «Астрономия» исчез из образовательной системы школ в 1991 году, в период нелегкий для нашей страны. Необходимо заметить, что астрономия стала не нужна в стране, которая первая запустила спутник на земную орбиту, в стране – которая первая отправила в космос человека, в стране – в которой первый в мире космонавт вышел в открытый космос. Хорошо, что спустя четверть века все-таки решили изменить отношение к удивительной науке «Астрономия» в образовательной системе.

Согласно тому же ФГОС «Астрономия», как базовый уровень, должны отражать:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Главной целью преподавания и изучения астрономии является формирование у учащихся целостного естественнонаучного мировоззрения, понимания причинно-следственных связей происходящих в природе процессов и одновременно красоты окружающей нас природы, развития гармоничной личности.

Развитие астрономического образования и астрономической науки обеспечит сохранение приоритета России в освоении космического пространства, усовершенствование систем связи, навигации, логистики, информационных технологий и других стратегических направлений развития. Развитие этих направлений будет способствовать улучшению положения и повышению престижа нашей страны в мире.

Главной трудностью реализации учебного предмета «астрономия», определяющей основные проблемы, является одновременное действие в конце XX – начале XXI века двух факторов. Первый – временное прекращение преподавания астрономии в школах России, второй – резкий скачок в темпах развития мировой астрономии. Проблемы учебного предмета носят: мотивационный характер, содержательный характер, методический характер, кадровый характер.

Изучение современного курса астрономии происходит в условиях изменений общей мотивации учащихся старших классов. Во-первых, как и ранее, естественный интерес к устройству Вселенной достигает максимума у большинства обучающихся в возрасте, соответствующем обучению в 6-8 классах и спадает к 11 классу. Во-вторых, основной практической задачей, стоящей перед старшими школьниками, является успешная итоговая

аттестация, что также приводит к потере интереса к «второстепенным» курсам, не входящих в список предметов, по которым сдают ЕГЭ. В связи с этим основные вопросы курса астрономии, формирующие мировоззрение школьников, должны освещаться в наиболее ранние из возможных сроков, задолго до итоговой аттестации.

В самом построении курса астрономии заложены возможности роста мотивации к изучению предмета. Традиционная структура курса астрономии, начиная с конца XIX века, предусматривала начало изложения с основ сферической астрономии (точки, круги и геометрические построения на небесной сфере, определение координат, моментов кульминации светил и т.д.). Опыт использования «старых» учебников показал, что подобный подход приводит к быстрой потере мотивации к изучению предмета большинством обучающихся, которая уже не восстанавливается в ходе дальнейшего изучения «интересных» описательных разделов астрономии. Это обстоятельство приводит к необходимости изменения структуры курса таким образом, чтобы с самого начала показать красоту и увлекательность астрономии.

Классический советский курс астрономии в выпускном классе был рассчитан на хорошую подготовку обучающихся по физике и математике (включая стереометрию). Реализация современного курса астрономии должна, напротив, сама играть мотивирующую роль в изучении этих дисциплин, а также отдельных аспектов химии, биологии, информатики, литературы и истории посредством использования межпредметных аспектов в различных разделах астрономии. Квалифицированная реализация современного курса астрономии должна дать позитивный мотивационный эффект в изучении большинства дисциплин в рамках программы общего образования старших классов.

Важным является то обстоятельство, что предмет астрономия является обобщающим для ряда естественнонаучных (физики, химии, биологии) и физической географии, которая может рассматриваться как элемент астрономии – планетологии. Это означает, что часть объема учебника

астрономии должна быть посвящена описанию связи астрономии с другими науками. В то же время астрономия опирается на знания, даваемые этими предметами, и если курс астрономии преподается не в выпускном классе (не весь материал по курсам математики и физики изучен и освоен). Опыт показывает, что к 10-11 классу большинство обучающихся забывает ряд изученных ранее положений (например, причину смены времен года, систему географических координат), что обостряет проблему объема учебника из-за необходимости повторения некоторых материалов.

Серьезной проблемой является огромный поток недостоверной мифологической информации, касающейся астрономии, характерный для средств массовой информации. Обучающиеся по телевидению и через интернет постоянно сталкиваются с астрологией, уфологией, мифами о грядущем конце света космического генезиса, неизбежных столкновениях с астероидом или кометой, прогнозами о скором угасании Солнца, мифом о том, что американские астронавты не летали на Луну и множеством подобных концепций. Предмет астрономии должен отвечать на многие вопросы, отсутствовавшие в старых учебниках, но актуальные из-за присутствия в общественном сознании, научить ориентироваться в информационном пространстве, указать «надежные маяки».

В предмете должна быть доказательно представлена ключевая мировоззренческая концепция современного естествознания – идея последовательной эволюции Вселенной от Большого Взрыва под действием законов природы. Должно быть показано, что на разных этапах эволюции Вселенной изменялся химический состав вещества, возникали разные типы небесных тел, и что сложные формы организации материи (включая многоатомные молекулы, феномен жизни) могли появиться не ранее, чем на вполне определенном этапе развития мира. В итоге должна быть сформирована научная картина мира, основанная на современных астрономических знаниях.

Главной проблемой, требующей оперативного решения, является необходимость создания линейки современных базовых учебников астрономии,

соответствующих действующему образовательному стандарту, а также базы методических пособий по преподаванию астрономии с примерным тематическим планированием и разработками уроков для учителя, дополнительных материалов, включающих задачки, контрольно-измерительные материалы, образовательные, иллюстративные и видеоресурсы высокого качества в сети Интернет, учебные фильмы. Школьные кабинеты должны быть оснащены оборудованием, необходимым для проведения практических занятий по астрономии.

В курсе астрономии присутствует, в том числе, достаточно сложный материал, требующий навыков пространственного мышления, умения воспринимать стереоскопические материалы (например, темы, касающиеся небесной сферы, затмений, видимого движения планет и т.д.). Для изучения таких тем эффективны специальные видеоролики, где плоские картины заменены трехмерными динамическими изображениями, что помогает быстро понять и усвоить сложный материал. Такие ролики должны быть созданы и использоваться в учебном процессе.

Методика обучения предмету «астрономия» в первой половине курса должна исходить из главного принципа – создания максимальной мотивации, во второй половине курса – максимально полное изучение всех основ предмета.

Издательство «Просвещение» обеспечило школы учебником «Астрономия», автор Чаругин В.М. Издание подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС, реализовано практическое применение астрономии в реальной жизни.

Основная проблема состоит в необходимости массовой подготовки учителей астрономии. В результате исключения курса астрономии из учебных планов, была ликвидирована специальность «учитель физики и астрономии», прекращен набор студентов в группы с этой специализацией во всех пединститутах страны. Студенты изучали астрономию в рамках курса «астрофизика», сокращенного до минимума.

Несмотря на то, что астрономия близка к физике, это различные науки, обладающие собственными, отчасти независимыми, наборами понятий, методов и подходов. Поэтому учителям физики (и географии) для качественного освоения предмета астрономии необходимо пройти полноценное обучение. Кроме того, существуют специфические требования к учителям астрономии, которые должны обладать достаточным уровнем практической подготовки, уметь проводить необходимые астрономические наблюдения, ориентироваться на звездном небе, пользоваться астрономическим календарем и т. д.

Задачами развития астрономического образования в Российской Федерации являются:

- глубокая модернизация содержания учебных программ астрономического образования на всех уровнях, создание новых учебно-методических комплексов, а также современных технологий и методик преподавания астрономии на основе открытого конкурса и квалифицированной профессиональной экспертизы, исходя из потребностей общества во всеобщей естественнонаучной грамотности и культуры;

- обеспечение астрономических кабинетов в школах современным оснащением, включая приборы, макеты, карты, атласы, глобусы, телескопы, спектроскопы, библиотечки, плакаты, наглядные пособия и т.д.;

- обеспечение наличия доступных информационных ресурсов высокого качества, обеспечивающих систему школьного образования содержательными и иллюстративными материалами современной астрономии;

- обеспечение наличия системы доступного дополнительного астрономического образования в кружках, астрономических клубах, любительских объединениях и т.д.

- обеспечение наличия системы астрономического просвещения, использующего сеть планетариев с современным оборудованием и контентом, квалифицированные сайты, лектории, систему книгоиздания, астрономические фестивали и слеты;

- обеспечение наличия системы углубленного изучения астрономии через системы дополнительных занятий, факультативов и элективных курсов, системы астрономических олимпиад, турниров и т.д;

- обеспечение качественной подготовки и регулярной переподготовки школьных учителей и вузовских преподавателей астрономии в пединститутах и университетах, включая подготовку вузовских учебников, учебно-методических пособий, задачников, наглядных пособий и т.д.

Оставляет желать лучшего и техническое оснащение многих школ. В сельских и деревенских, да и зачастую в большинстве городских школах, нет самых обыкновенных оптических инструментов для наблюдения небесных тел, нет моделей для демонстрации внешнего вида небесных тел и их движений, нет демонстрационных печатных пособий. Учителя буквально «на пальцах» объясняют материал.

И, пожалуй, самый главный вопрос, каким должен быть «учитель астрономии»?

На наш взгляд, это должен быть хорошо подготовленный специалист, который и сам увлечен наукой о космических пространствах. Специалист, который постоянно саморазвивается и заинтересован в конечном результате своей работы – донести до обучаемых современные представления о строении и эволюции Вселенной и способствовать формированию научного мировоззрения. Для этого необходимы не только учебные пособия и техническое оснащение, но и навыки включения учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность. А это все зависит от учителя.

Литература

1. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего (полного) общего образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://Standart.edu.ru>.

2. Электронный ресурс.- Режим доступа: <https://multiurok.ru / zemfira-skodtaeva/>

3. Электронный ресурс.- Режим доступа: <http://www.eduportal44.ru>
/КОНЦЕПЦИЯ АСТРОНОМИИ/

4. Михайлов Л.А. Концепция современного естествознания
[Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://www.e-reading-lib.org/bookreader.php>.