

ШКОЛЬНЫЙ КУРС «АСТРОНОМИИ»: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Кувикина Надежда Алексеевна
учитель физики
МОУ «СОШ №1»
г. Благодарный*

Быстрое увеличение объема актуальной астрономической информации, связанное со стремительным развитием науки, космической отрасли, прикладных исследований поднимает вопрос об уточнении содержания и объема изучения учебного предмета «Астрономия». Астрономия как отдельный предмет — это украшение любой школы. Но исходя из реальности, сейчас трудно это представить.

Как много вопросов порой задаёт жизнь современной школе: «Кто полетит на Луну? Где искать новых Королёвых и Гагариных? Чему и как учить тех, кто будет конструировать новые корабли, ракеты и спутники?».

Астрономия демонстрирует универсальность космических законов, ярко иллюстрирует, как работают законы физики в космосе и на Земле. Важность изучения предмета заключается еще и в том, что в космическую деятельность вовлечены наиболее развитые государства. Кроме того, знания о Вселенной сегодня прочно вошли во многие сферы жизнедеятельности человека: с космосом связана не только спутниковая связь, но и навигация, экономика, высокие технологии, обороноспособность государства. Именно поэтому астрономические представления о строении мира должны формироваться в течение всего периода обучения в школе. Знакомство с астрономией должно проводиться от уровня детского восприятия до физико-математического подхода в старших классах. Однако при этом возможности школы очень ограничены, а количество часов жёстко регламентировано: на преподавание астрономии отводится 1 час. Любой похожий предмет будет обречен на какое-то неполноценное существование в школьном цикле, он всегда будет даже не вторым эшелонем, а последним, сколько эшелонов ни сделать.

Астрономия имеет большое воспитательное значение. Астрономические наблюдения несут в себе мощный эмоциональный заряд, демонстрируют могущество человеческого разума и его способности познавать мир, воспитывают чувство прекрасного, способствуют развитию научного мышления. Глобальных и даже космических масштабов достигли и современные научно-технические достижения. Производственная и практическая деятельность людей стала существенно влиять на земную среду нашей жизни. И не случайно одной из важнейших проблем, стоящих в настоящее время перед земной цивилизацией, является проблема сохранения окружающей среды.

Астрономия – неотъемлемая часть мировой культуры, что касается всех духовных составляющих человеческого опыта, призвана нести особую миссию – духовную. Человечество вышло на новый уровень своего научно-технического и технологического развития, – оно все больше становится космической цивилизацией. На этом уровне мы уже не можем не принимать во внимание то обстоятельство, что Земля - не обособленный, изолированный мирок, а неотъемлемая составная часть космоса. И мы все глубже и отчетливее начинаем осознавать, что средой нашей жизни в широком понимании является не только наша планета Земля и даже не только наша Солнечная система, но и вся наша Вселенная.

Б. Крючков, начальник управления, заместитель начальника НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина по научной работе в своем выступлении на Всероссийском совещании астрономов сказал: «Если не изменим ситуацию, мы никогда не привьем интерес к наукам технического и естественнонаучного профиля. Если мотивировать молодежь на познание мира, то нужно начинать со школы». Необходим детальный концептуальный пересмотр перечня понятий и фактов, предлагаемых обучающимся, способа подачи, степени подробности изложения материала и методики его изучения. Важным является то обстоятельство, что учебный предмет «Астрономия» является обобщающим для ряда естественнонаучных учебных предметов (физики,

химии, биологии) и физической географии, которая может рассматриваться как элемент астрономии - планетологии. Это означает, что часть содержания учебного предмета должна быть посвящена связи астрономии с другими науками. Опыт показывает, что к 10-11 классу многие обучающиеся забывают ряд изученных ранее положений (например, причину смены времен года, систему географических координат), что обостряет проблему объема информации из-за необходимости повторения ряда тем. Серьезной проблемой является огромный поток недостоверной, мифологической и явно ложной информации, касающейся астрономии, характерный для средств массовой информации. Обучающиеся по телевидению и через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» постоянно сталкиваются с околонучными и антинаучными концепциями, 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 других примеров. Судя по некоторым социологическим опросам, около 30% граждан (по данным ВЦИОМ) не уверены, что в феврале 2013 года в небе над Челябинском оказался именно метеорит, при этом 1% списывает произошедшее на НЛО. В 2007 году 28% опрошенных согласилось с утверждением о том, что Солнце вращается вокруг Земли, а в 2011 году таких нашлось уже 32%. Отсутствие базовых знаний астрономии заставляет людей верить во всякую чушь. При наличии интернета и огромного потока растиражированной в нем псевдонаучной информации современные люди не защищены от легенд с апокалиптическим финалом.

Содержание учебного предмета «Астрономия» должно отвечать на многие вопросы, отсутствующие в учебниках, но актуальные из-за присутствия в общественном сознании, научить ориентироваться в информационном пространстве, указать «надежные маяки». К указанной проблеме присоединяется проблема не всегда адекватного описания вклада отечественных ученых в мировую науку (в частности, астрономию и

космонавтику) в зарубежных книгах, научно-популярных и художественных фильмах. Путь к решению этой проблемы связан с подготовкой соответствующих методических пособий (включая книги, фильмы). В учебном предмете «Астрономия» должна быть доказательно представлена ключевая мировоззренческая концепция современного естествознания - идея последовательной эволюции Вселенной от Большого Взрыва до наших дней под действием законов природы. Должно быть показано, как 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 естественнонаучных знаниях. В содержании учебного предмета "Астрономия" необходимо обеспечить повторение на новом уровне материала, данного ранее в рамках учебных предметов «Окружающий мир» (на уровне начального общего образования), «География», «Физика» (на уровне основного общего образования) с новыми акцентами в контексте учебного предмета. Базовым астрономическим знаниям место в природоведении, а, например, базовые астрофизические знания, скажем, о происхождении химических элементов и расширении Вселенной, можно «раскидать» по курсам физики и химии.

Учитель физики, учитель биологии следят за астрономией на самом деле. Им интересно, на каких планетах условия для жизни — это для биолога, как движутся планеты — это для физика интересно и понятно. Но одного интереса учителей мало — им нужна соответствующая учебно-методическая литература. Необходимо расширение присутствия астрономии в школьной программе через простую модернизацию существующих учебников географии, физики и других естественнонаучных предметов. В них уже сегодня есть астрономические сведения — но часто устаревшие. В учебники астрономии из выпуска в выпуск переносят одни и те же устаревшие разделы.

А человек смотрит «Дискавери» по телевизору — там одно рассказывают, а в школьном учебнике 20-30-летней давности сведения. Это дети тоже замечают.

В изучении школьного курса Астрономии вырисовываются и такие проблемы:

1. Недостаточная оснащённость кабинетов физики наглядными учебными пособиями, видеоматериалами и моделями для изучения строения Солнечной системы.

2. Недостаточный багаж знаний учащихся в вопросах возникновения и развития геоцентрической и гелиоцентрической систем строения мира.

3. Невозможность постановки эксперимента в условиях школы, т. к. все «экспериментальные» данные получают в результате наблюдений и измерений, проводимых над реальными объектами с помощью соответствующего оборудования (физических приборов, запускаемых в космическое пространство).

Для решения этих проблем имеются возможные пути. В первую очередь, это зависит от квалификации учителя, от его способности эффективнее использовать ИКТ и Интернет-ресурсы для изучения карты звездного неба (например, «карта звездного неба онлайн»), компьютерные модели, видеоматериалы. А также от материального обеспечения школы. Можно создать видеотеку в кабинете физики для изучения элементов астрономии. Систематизировать изучаемый материал с помощью таблиц, диаграмм, графиков для лучшего усвоения и запоминания основных характеристик звезд и классификации планет. Но какая мотивация будет у учителя, если астрономия один раз в неделю у одного или двух классов?

Астрономия – наука фундаментальная. Вселенная эволюционирует. Меняется космическая среда нашей жизни. А это, в конечном счете, не может не сказываться и на состоянии земной среды, которое непосредственно нас окружает. Следовательно, глубокое изучение законов эволюции Вселенной и природы физических процессов, происходящих в нем, необходимо не только для расширения и углубления наших знаний о строении материи, но и для

обоснованного научного прогнозирования будущих состояний планетарной среды нашей жизни. Объектом интенсивного изучения стали черные дыры. Сохраняет значение проблема внеземных цивилизаций. Остается открытым вопрос о влиянии космических процессов на социальное развитие человечества

На основе астрономических исследований формируются принципы познания материи и Вселенной, важнейшие философские обобщения. Важная роль астрономии в формировании научного диалектико-материалистического мировоззрения обуславливается прежде всего тем, что знания о Вселенной составляют фундамент научной картины мира. И нет сомнений в том, что роль эта в дальнейшем будет расти.

Естественно, далеко не все дети свяжут свою жизнь с космосом – космонавтами и астрофизиками станут только наиболее талантливые. Однако, чтобы эти таланты появились, необходимо их искать, прививать им любовь к науке и учить по методическим материалам, которые написаны с учетом последних достижений и открытий.

Список используемой литературы:

1. Винник М. А. К вопросу о роли астрономического образования в обучении и развитии учащихся // Вестник Московского государственного областного университета. Се.: Педагогика. 2010. № 2. С. 169-173.
2. Вселенная в компьютере. С.Б. Попов. Земля и Вселенная №4. 2001.
3. Левитан Е. П. Быть или не быть школьной астрономии // Земля и Вселенная. 2010. № 1. С. 41-48.
4. Путешествие по Вселенной. М.Ю. Шевченко. Из-ль А.Д. Сельянов. М. 2000.
5. Эволюция Вселенной. И.Д. Новиков. М. Наука. 1990.
6. Энциклопедия для детей. Том "Астрономия". Из-во Аванта+. М. 1997.
7. Язев С. А., Комарова Е. С. Уровень астрономических знаний в обществе // Земля и Вселенная. 2009. № 5. С. 74-83.

8. Астрономический сайт. [Электронный ресурс]. - <http://www.astrolab.ru/>

9. Концепции современного естествознания или «вселенная, жизнь, разум» [Электронный ресурс]. - <http://www.limm.mgimo.ru/science/>