

УДК 523.2

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА»*Плеханов П.Г., Михайлова Л.Н.***АННОТАЦИЯ**

В учебниках астрономии материал темы о строении Солнечной системы и ее происхождении изложен из учебников начала прошлого века, который противоречит новым открытиям и наблюдаемому строению. Обосновывается ошибочность изложенного в учебниках представления о формировании Солнечной системы из одних только планет и присвоения астероидам и объектам статуса «карликовая планета», Статус приводит к заблуждению обучающихся о множестве планет в Солнечной системе, как это было с Плутоном. На основе новых открытий и развитии гипотезы О.Ю. Шмидта автором получена модель всей Солнечной системы, которая раскрывает новые тайны в ее строении, новые параметры ее окраины и закономерности. Обосновывается необходимость включения нового материала в новые учебники «Астрономия».

Ключевые слова: Солнечная система, группа планет, пояс астероидов, пояс Койпера, третий пояс, подсистема "группа - пояс", механизм формирования группа планет. .

ВВЕДЕНИЕ

Концепция астрономического образования в России представляет собой систему научных взглядов на базовые принципы, цели, задачи, проблемы и основные направления развития астрономической грамотности. Российская астрономическая наука, не может существовать вне мировых тенденций научного развития представления о Земле, строении Солнечной системы и ее происхождении. Содержание учебника Астрономия должно формировать научное мировоззрение о мире и о месте человека во Вселенной [3]. Длительное отсутствие предмета «Астрономия» привело к тому, что многие сегодня убеждены: не Земля вращается вокруг Солнца, а наоборот. Путают астрономию с астрологией, которая является псевдонаукой. Содержание новых учебников «Астрономия» [1,2,] заимствованно из учебников прошлого столетия и содержит данные о строении и происхождении Солнечной системы только из одних планет. Многие наблюдаемые факты и закономерности не имели научного обоснования и не рассматривались. За время отсутствия астрономии астрономической наукой сделан научный прорыв в исследовании Солнечной системы и освоении Космоса, о чем необходимо изложить в новом учебнике «Астрономия».

**ПРОТИВОРЕЧИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О
СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ В УЧЕБНИКЕ
«АСТРОНОМИЯ»**

В базовую программу преподавания астрономии входит переизданный с некоторыми поправками новый учебник «Астрономия» Б.А. Воронцов –Вельямино, Е.К. Страут . В учебнике на странице 82 изложен сценарий формирования Солнечной системы только из одних планет по гипотезе О.Ю. Шмидта [6], который заимствован из учебника начала прошлого века [1;2]. Приводятся рисунок строения Солнечной системы, в котором группы планет (по четыре планеты в группе) и пояс астероидов между группами, наблюдаемые с открытия планеты Нептун, не показаны. На странице 79, изложено о существовании твердых планет и газовых планет, а главное,

что они наблюдаются отдельными группами не сказано. На страницах 110 -113 имеется краткое изложение об отдельных планетах, астероидах, что не формирует представление о строении Солнечной системы в целом. В базовую программу преподавания астрономии рекомендован новый учебник «Астрономия» для образовательных учреждений, автора В. М. Чаругина [7]. В разделе «Современные представления о Солнечной системе» (стр. 50) изложено строение Солнечной системы так же из одних только планет, которые распределены на далекие и на близкие, но не по группам. На рисунке строения Солнечной системы показаны планеты и их названия, а название пояса астероидов и пояса Койпера отсутствует. На странице 72 изложен сценарий формирования Солнечной системы только из одних планет, который также заимствован из учебника начала прошлого века [1;2;6]. Таким образом, содержание учебника не формирует у обучающихся научного представления о группах планет, поясе астероидов, поясе Койпера и строении Солнечной системы в целом. В целях не повторения заблуждения с Плутоном в новых учебниках требуется подготовить такое содержание о Солнечной Системе, которое бы строго соответствовало ее наблюдаемому строению и новым открытиям.

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
О СТРОЕНИИ И ПРОИСХОЖДЕНИИ
СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

В учебниках содержание раздела «Солнечная система» основано на предположениях ученых начала прошлого столетия, наблюдающих в строении Солнечной системы только шесть планет. Эмпирический ряд чисел Тициуса-Боде (XVI век), не имеющий физического смысла и ни какого отношения к процессам формирования планет, ошибочно был принят за правило расстояний планет. Согласно правилу, открытому в 1930 году объекту Плутон, зная, что он меньше Луны и его орбита пересекает орбиту планеты Нептун, ошибочно присвоен статус девятой планеты. Более 75-и лет изложенное в учебниках ошибочное

представление о строении Солнечной системы из девяти планет приводило обучающихся в заблуждение. В 2006 году на Ассамблее Международного астрономического союза у Плутона был снят статус девятой планеты. Однако, заблуждение продолжается, присвоением астероидам, Плутону и другим объектам статуса «карликовая планета», который приводит к ошибочному представлению о множестве планет в Солнечной системе и поиску не существующей девятой планеты. В 2006 году на Ассамблее МАС также был сделан научный прорыв в астрономической науке признанием гипотезы Койпера о существовании в Солнечной системе крупных объектов второго пояса (пояса Койпера). Автором в 2003 году в работе [8] опубликована и введена в учебники модель наблюдаемого гармоничного строения Солнечной системы из двух групп планет, пояса астероидов между группами и пояса Койпера, в котором Плутон первый открытый его объект. На данном периоде исследования Солнечной системы расстояние ее окраины определяется расстоянием пояса Койпера равному предположительно 50 а.е. от Солнца. Сегодня расстояние окраины противоречит открытым удаленным объектам, подобных объекту Седна, который приближается к Солнцу на расстояние 76 а.е., а удаляются на расстояние на 1000 а.е. от Солнца. Открытие удаленных объектов свидетельствует о том, что расстояние окраины Солнечной системы в двадцать раз больше предполагаемого расстояния сегодня. В работах [4;5;6] установлено, что за пределами пояса Койпера девятой планеты нет и Планет-Х нет. В Солнечной системе планеты формировались только группами, которые и наблюдаем. Установлено существование механизма, который в Солнечной системе сформировал только две группы планет, что и наблюдаем, с открытия планеты Нептун. Научно обосновано существование за пределами пояса Койпера группы разряженных поясов и третьего пояса, в котором Седна первый открытый его объект. В связи с открытием удаленных объектов, и механизма формирования групп и систем небесных тел в работе [5] научная гипотеза О.Ю. Шмита о происхождении Земли планет получила развитие в ранее неизвестных процессах формирования групп планет и Солнечной системы в околосолнечном протопланетном диске и за его пределами. Это получило подтверждение открытием удаленных объектов, у которых зона зарождения и обитания находится за пределами протопланетного диска. В работе [5] получена модель строения всей Солнечной системы, в которой за пределами пояса Койпера показаны ранее не известная группа из четырех разряженных поясов, третий пояс и гипотетическое облако комет Оорта. В работах [4;5] автор в гармоничном строении всей Солнечной системы рассматривает три подсистемы «группа – пояс»: подсистема «внутренняя группа планет, - пояса астероидов»,

подсистема «внешняя группа планет – пояс Койпера» и подсистема «группа поясов – третий пояс». Получена гипотеза формирования Солнечной системы последовательным формированием подсистем. В каждой подсистеме группа формировалась в едином процессе совместно с поясом. Научная гипотеза впервые объясняет природу формирования групп планет и природу их круговых орбит и природу возникновения наблюдаемой закономерности увеличения в расстояниях планет в группах. Новые данные изложены в учебном пособии «Солнечная система XXI века», которое может служить приложением к учебникам «Астрономия», и перспективой содержания нового учебника. В учебном пособии изложена таблица «Периодическая система небесных тел всей Солнечной системы» для кабинета астрономии и физики, Полезность таблицы в кабинетах будет не ниже таблицы «Периодическая система химических элементов» в кабинетах химии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Левин Е. П. Современная концепция астрономического образования // Земля и Вселенная. 2003. № 1. С. 54-61
2. Левин Е.П. Астрономия 11 класс: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень//Е.П. Левитан –М.: Просвещение, 2018 - 240с.
3. Новичонок А. О., Скорикова Н. С. Состояние и перспективы астрономического образования школьников в России: проблемы непрерывности и вариативности [Электронный ресурс]. URL: <http://ИИ21.petrso.ru/journal/article.php?id=2724>.
4. Плеханов П.Г. Солнечная система XXI века: монография – Самара: Издательство СГПУ. 2003. – 194 с.
5. Плеханов П.Г. Солнечная система – (строение и кометная гипотеза происхождения): монография - Самара: Издательство «Инкома – пресс» 2011 – 128с.
6. Плеханов П.Г. Константы и законы формирования гармоничного строения всей Солнечной системы в редакции журнала «Астрономический вестник» РАН 2018г.
7. Чаругин В.М. Астрономия, 10 – 11 классы, базовый уровень, - М.: Просвещение, 2018,-144с.
8. Шмидт О.Ю. О планетных расстояниях / ЛАН СССР, 1944 Том 46, №9

Авторы:

Плеханов Пётр Георгиевич

Астроном, преподаватель астрономии колледжа

Михайлова Людмила Николаевна

Преподаватель спец. дисциплин
г. Самара, 443083, ул. 22 Партсъезда, дом 10, кв. 17.

Тел: 8-917-109-20-17