

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ АСТРОНОМИИ

Уринова Ойша Дилмурод кизи

Хамидова Сарвиноз Очил кизи

Студентки Навоийского государственного педагогического института

Научный руководитель: д.т.н. (DSc), и.о.проф.

Д.И.Камалова

Аннотация: *В данной статье рассматриваются особенности изучения основных разделов астрономии.*

Ключевые слова: *астрономия, дидактика, педагогика, разделы астрономии.*

В зависимости от целей и задач астрономических исследований, специфики применения методов и инструментов астрономических наблюдений и вспомогательных приборов в астрономии выделяют ряд крупных разделов, каждый из которых является самостоятельной естественно-математической наукой.

С определенной долей условности мы можем разделить астрономию на “классическую” и “современную”. Классическая астрономия объединяет в себе ряд разделов, основы которых, включая понятийный и математический аппарат, были созданы задолго до начала XX века, но астрометрия (сферическая астрономия, практическая астрономия, фундаментальная астрометрия) и небесная механика не потеряли своей теоретической и практической значимости до настоящего времени. Современная астрономия, основными разделами которой являются астрофизика, звездная статистика, космогония и космология, находится в стадии бурного развития.

Учебных программ и учебникам по астрономии для средних и высших учебных заведений присущи следующие особенности: за редкими исключениями в них отсутствует теоретическая обусловленность расположения материала. Построение материала традиционное и чаще всего чисто эмпирическое, не системно-понятийное. Все учебники и программы на протяжении 100 лет имеют один и тот же порядок построения и последовательность изучения материала, базирующиеся на принципах историзма и доступности пониманию учащихся в соответствии с этапами развития основных разделов и всей науки в целом, и нарастанию сложности научных теорий, лежащих в их основе.

Изучение астрономии происходит последовательно по разделам:

- Сферическая астрономия;
- Астрометрия и практическая астрономия;
- Небесная механика;
- Астрофизика, звездная и внегалактическая астрономия;
- Космогония и космология;

Одной из основных трудностей при формировании системы астрономических знаний является значительное, от раздела к разделу, возрастание сложности физических законов и теорий, лежащих в основе объяснения данного астрономического материала и математического аппарата, необходимого для адекватного описания этих теорий и законов, причем время изучения соответствующих материалов в курсах астрономии, физики и математики, как правило, не совпадает (запаздывает или реже, опережает); часто нужный физический и математический материал изучается в школе в недостаточном объеме или не изучается вовсе. Другой трудностью является хроническая нехватка времени, отводимого программой на изучение астрономии в школе.

Возникает противоречие между важностью изучения данного астрономического материала и возможностью его адекватного восприятия учащимися, определяемой их возрастными психологическими особенностями и уровнем их физико-математической подготовки.

В современных учебниках астрономии материал по астрофизике, космогонии и космологии излагается в основном феноменологически, на чисто описательном уровне, а классические разделы астрономии – на более высоком уровне, с опорой на изученные ранее или изучаемые одновременно физико-математические знания, с включением элементов теоретических знаний, решения задач и т.д. Учителя жалуются на трудность усвоения учащимися материала по классической астрономии и предлагают исключить его из учебных программ, а школьники воспринимают сведения по астрофизике как отвлеченные, абстрактные, а сведения по космогонии и космологии – как сказочно-фантастические, не имеющие отношения к реальной жизни. Таким образом, у учащихся не случайно слабеет интерес к изучению астрономии.

Формирование системы понятий классической астрономии требует наличия знаний по основным разделам математики (алгебры, геометрии и тригонометрии) и классической физики (кинематики, динамики, геометрической оптики) в объеме, предусмотренном базовой программой основной школы. Основные понятия классической астрономии могут быть сформированы не только на уроках астрономии интегративного курса “Физика и астрономия” основной школы, но и при осуществлении межпредметных связей с курсами физической географии и математики, о чем свидетельствует опыт дореволюционной школы и эксперименты педагогов; залогом успешности являются знания и добросовестное отношение к своей работе со стороны учителя при наличии его специальной подготовки и достаточного количества учебного времени.

К сожалению, в средних учебных заведениях возможно лишь предварительное знакомство учащихся с основными понятиями астрофизики, космогонии и космологии, поскольку формирование системы понятий астрофизики, космогонии и космологии на адекватном научном уровне требует от учеников вузовской

(университетской) физико-математической подготовки, прочных знаний по основным разделам теоретической физики и высшей математики (алгебры, математического анализа, теории вероятности и т.д.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР:

1. Камалова Д.И., Равшанова С.Д. Источники дидактики астрономии и связь ее с другими науками. "Science and innovation" International scientific journal. Volume 1. Issue 8. December. 2022. 2048-2053 стр.

2. Камалова Д.И., Омонбоева М.Е., Уринова О.Д. Современное состояние и перспективы развития астрономии. "Science and innovation" International scientific journal. Volume 1. Issue 8. December. 2022. 940-942 стр.

3. Kamalova Dilnavoz, Hamidova Sarvinoz, Ibragimova Nigora. PISA – advantages of the international program. "Science and education" scientific journal. April. 2022. Volume 3. Issue 4. pp. 1051-1054.