

Список литературы:

1. Arkhipov V.V. Aringazin A.K. and Kudussov A.S. On the Structure of Cohomological Models of Electrodynamics and General Relativity // Eurasian Physical Technical Journal. 2021, Vol. 17, No 2. – P.146-152.
2. Hehl F.W. and Obukhov Y.N. Foundations of classical electrodynamics : charge, flux, and metric. - Springer Science+Business Media New York, 2003. - 410p.
3. Arkhipov V.V. Minimal Cohomological Model of a Scalar Field on a Riemannian Manifold // *Russ. Phys. J.*, 2018., Vol. 60, No 12. - P.2051-2063.
4. Шварц А.С. Квантовая теория поля и топология. М: ЛЕНАНД, 2017. – 400с.

УДК 523.2

**ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА И ДАЛЕКИЙ КОСМОС» С ТОЧКИ
СОВРЕМЕННОЙ КОСМОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА**

Кадырова А.А.

(научный руководитель к.ф.-м.н. Кудусов А. С.)

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан

aisha_kadyrova@mail.ru

В данной статье изложен материал по теме «Солнечная система и далекий космос» с точки современной космологической картины мира. Предоставлена более обновленная информация по Солнечной системе и далекому космосу. Данный материал поможет подготовиться учителям к сдаче квалификационного экзамена, а также разработан факультативный курс по астрономии в средней школе.

О происхождении и эволюции Вселенной люди начали задумываться ещё в глубокой древности. Первоначально люди объясняли процесс сотворения наблюдаемого мира действием сверхъестественных сил - богов. Эпоха Возрождения и буржуазные революции привели к значительному уменьшению влияния религии на мировоззренческие взгляды людей. Последние пять веков ученые стараются объяснить процесс эволюции Вселенной с помощью естественных законов физики, химии [1].

Изначально в древние времена люди знали очень ограниченный список астрономических объектов: Земля, Луна, 5 планет Солнечной Системы и “неподвижные” звезды. Наблюдаемое движение Солнца, Луны и планет по земному небу привело к ошибочному мнению, что Земля является центром Солнечной Системы и всей Вселенной. Подобная мировоззренческая система получила название геоцентрическая система мира. Лишь более тщательные наблюдения за движением небесных тел в дальнейшем позволили выяснить, что центром Солнечной Системы является Солнце, а вокруг Земли вращается только Луна. Подобная система называется гелиоцентрической.

В настоящее время астрономия развивается необычными темпами. С появлением новых методов и средств исследования поток информации из космоса резко вырос, и открытия в изучении мира открываются одно за другим. Этому открытию уделяется особое внимание, так как фундаментальные знания о природе дают нам астрономию, то есть раскрывают самые глубокие обобщенные законы движения и строения материи[2]. Таким образом, астрономия занимает особое место в формировании у учащихся правильных взглядов на научное творение. Поэтому большое значение имеет качественное преподавание астрономии в школах. В последнее время в стране увеличилось количество областей знаний, не имеющих научной основы. Например, астрология, парапсихология, магия и т.д. И чтобы эти направления не имеющие как таковой научной основы, не исказили понимания нашей молодежи, необходимо преподавание предметов естественных наук, в том числе и астрономии.

В помощь учителя разработан факультативный курс «Солнечная система и далекий космос» и имеется тематический план[3,4]:

Темы	часы
Солнечная система	17
Образование и открытие Солнечной системы	3
Состав и строение Солнечной системы	12
Планеты Земной группы	4
Планеты гиганты. Системы колец газовых гигантов и спутники газовых гигантов	4
Пояс астероидов и Пояс Койпера	2
Облако Оорта и гелиосфера	2
Карликовые планеты Солнечной системы	2
Церера и Плутон	1
Хаумеа, Макемаке и Эрида	1
Далекий космос	13
Звёзды, эволюция звёзд. Классификация звёзд. Спектральный тип звезды, диаграмма Герцшпрунга—Рассела, главная последовательность	2
Созвездие и туманность Ориона. Ригель и Бетелгейзе	1
Сириус	1
Процион	1
Наука космология	4
Космологическое расширение. Закон Хаббла. Связь скорости движения галактик с расстоянием до них	2
Темная материя и темная энергия	1
Теория Большого Взрыва	1
Галактики и Вселенная. Современные представления об устройстве и эволюции Вселенной	4
Наша галактика – Млечный путь	2
Другие галактики	2
Современная космологическая картина мира	2
«Активное» изучение человеком космоса: автоматические и пилотируемые космические программы	1
Перспективы аэрокосмической отрасли Казахстана	1
(резерв 2 часа – на рефераты)	34

Апробация данного факультатива проводилась на производственной практике в школе имени Ю.А. Гагарина, Карагандинская обл., Шетский р-н, п. Агадырь, 9 класс- 22 ученика. Для проверки усвоения материала учащимися 9-го класса были проведены следующие мероприятия: тестирование, физический диктант и контрольная работа по теме.

Проанализировав результаты диктанта в 9 классе можно сделать следующие выводы:

Всего учащихся 22 человека. Присутствовали все учащиеся. Оценку «отлично» получили 12 человек (55%) учеников, оценку «хорошо» - 10 учеников (45%). Никто не получил оценку «удовлетворительно». Анализ результатов показать: учащиеся легче всего справились с диктантом. Это вполне естественно, так как при написании физического диктанта требуется знание только материала.

Наиболее высокие результаты получены при проверке тестирования, что вполне естественно т.к. в течении многих лет тестирование является основными видом контроля, т.е к нему школьники привыкли.

Литература:

1. Глазков В.Н. Астрономия. – Москва, 2015. – С. 76 – 77
2. Черепашук А.М., Чернин А.Д. Современная космология: факты и идеи // Вестник Московского университета. - Серия 3. - Физика. Астрономия. – 2008. – № 5. – 19 с.
3. Fraknoi A., Morrison D. Astronomy. RiseUniversity. Houston, 2017, 1188 p.
4. Kjør K. Introduction to Astronomy. Second edition. Bookboon Publ., 2019, 170 p.