**«Энергия науки» в Смоленске: судьба звёзд, сердце АЭС и «Большой Брокгауз»**

Публичную лекцию о взрослении звёзд представил кандидат физико-математических наук, доцент НИЯУ МИФИ Егор Задеба в Информационном центре по атомной энергии (ИЦАЭ) Смоленска 15 июня. Мероприятие состоялось в рамках федерального проекта сети ИЦАЭ «Энергия науки».

Эксперт напомнил, что звёзды – это самосветящиеся тела, состоящие преимущественно из водорода и гелия. Невооружённым глазом можно разглядеть до шести тысяч звёзд, при этом в галактике Млечный Путь – до 400 миллиардов звёзд, а всего в видимой Вселенной может быть около 10 в 24 степени звёзд. «В Смоленске вы сможете увидеть звёзд 200, а если выедете за город, то порядка тысячи.Телескоп «Хаббл» видит уже миллиарды светил.Вообще, видимые звёзды заканчиваются во времени, а не в пространстве», – считаетлектор.

Первые звёзды стали зарождаться спустя 500 тысяч лет после создания Вселенной, когда закончился первичный нуклеосинтез. «Эти звёзды заметно отличались от звезд последующих поколений. Как правило, их масса свыше 100 масс Солнца, а срок жизни исчисляется всего миллионами лет. Скорее всего, первые звёздные скопления быстро образовывались, но и быстро разрушались. Размер галактики Андромеда на нашем небе – больше Луны и, казалось бы, мы должны её увидеть невооружённым взглядом, но мы её не видим. Почему? Потому что у неё довольно низкая светимость, вот поэтому нам и нужны телескопы», – объяснил Егор.

По словам эксперта, у нас пока нет возможностиувидеть жизнь одной звезды с момента её рождения, но мы можем проследить за её судьбой, исследуя множество звёзд. Если звезданебольшая по своей массе, то на протяжении своей жизни она остаётся слабой и маленькой, у неё не хватает энергии – все физические процессы в ней происходят медленно. Но при этом она живёт сотни миллиардов лет и переживёт галактику. А вот большие и яркие звёзды, наоборот, сгорают быстрее.

Судьба сверхгигантов коротка и заканчивается взрывом сверхновой звезды. Происходит чудовищное выделение энергии, при котором образуется огромный поток нейтрино. Последний раз такое событие в нашей галактике случилось 300 лет назад.

«Всё, что находится вокруг нас, – звёздная пыль. Все тяжёлые металлы, и даже мы с вами образовались благодаря взрыву сверхновых. Уран, который есть на нашей планете, появился из нейтронной звезды, и даже золотые украшения, которые вы носите – тоже частица нейтронной звезды. То есть, она должна была умереть, чтобы появились и мы, и химические элементы. Получается, что звезда не умирает навсегда, а оставляет свой след», – завершил лекцию Егор Задеба.

Тему звёзд гость ИЦАЭ продолжил во второй половине дня на научно-популярном ток-шоу «Разберём на атомы», темой которого стало старение.

Участники ток-шоу узнали, что жизнь звезды не проходит бесследно: она оставляет после себя синтезированные вещества.Все звёзды рано или поздно стареют, и даже Солнце. Сейчас этой яркой звезде (жёлтому карлику) 4,5 миллиарда лет, а примерно через пять миллиардов лет Солнце начнёт существенно расширяться, сбросит свою оболочку и превратится в белый карлик, который поглотит Землю.

Вместе с Егором Задебой тему «Старение» «на атомы» разобрали кандидат исторических наук, доцент, преподаватель Смоленского государственного университета Демьян Валуев и начальник отдела Управления информации и общественных связей Смоленской АЭС Роман Петров.

«Существует мнение, что сердце атомной станции – реактор. А на самом деле реактор – это желудок, потому что потребляет ядерное топливо и производит энергию, а сердце – это главный циркуляционный насос, который качает воду», – разбил стереотипы Роман Петров, который вышел на связь с САЭС в режиме онлайн.

Слушатели узнали, как устроен реактор РБМК-1000 на Смоленской АЭС, по какому принципу проводится плановый ремонт и как происходит полная или частичная замена технологических каналов. «К счастью, реактор устроен так, что позволяет его исследовать и проводить модернизацию. Мы постоянно усовершенствуем и процессы управления, и системы защиты. Всё оборудование, которое эксплуатируется на Смоленской АЭС, соответствует международным стандартам. Как за организмом человека, так и за АЭС постоянно следят: проводится постоянный радиационный контроль, измеряется не только наличие радионуклидов, но и других химических веществ», – подвёл итог эксперт.

Наши знания стареют и постоянно нуждаются в обновлении, считает Демьян Валуев: «Объём знаний, накопленный человечеством, всё время расширяется. Поэтому появилась потребность в некоем универсуме – своде систематических знаний, где можно было бы их хранить – словари, справочники, энциклопедии».

Но объём научной информации увеличивается, охватывается всё больше областей знаний (на сегодняшний день насчитывается 15 тысяч дисциплин), а наука превратилась в особую профессию. В связи с этим, убеждён учёный, постоянно приходится пересматривать универсальные справочники.

Демьян Валерьевич рассказал слушателям о самых известных изданиях энциклопедий и представил некоторые из них. Одним из первых выверенных научных изданий стал исторический и критический словарь Пьера Бейля, который к XVIII веку насчитывал 15 томов. Ещё одно известное издание – «Энциклопедия, или толковый словарь наук, искусств и ремёсел» Дени Дидро в 35 томах. Впоследствии вышли «Британика» и «Большой Брокгауз», которые сейчас доступны в электронном виде.

Запись ток-шоу можно будет посмотреть ВКонтакте в группе ИЦАЭ Смоленска:<https://vk.com/myatom>

«Энергия науки» – научно-просветительский проект сети ИЦАЭ, который знакомит жителей регионов с новейшими научными открытиями и идеями. В рамках проекта лучшие популяризаторы, учёные и научные журналисты из разных регионов страны рассказывают о самых передовых экспериментах и теориях, открытиях и гипотезах.

