

СЕМИНАР ПО СИНЕРГЕТИКЕ 2019

МГУ МУЗЕЙ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЯ 28 этаж

Начало заседаний 17.15.

ПРОГРАММА ЗАСЕДАНИЙ

ОКТЯБРЬ

14.10.2019. д.ф.-м.н. **Высикайло Ф.И.**, студент **Некрасов Г.Ю.**, аспирант **Пронин Н.А.**, «Нарушение электронейтральности в астрофизических плазменных системах».

Процессы формирования функции распределения электронов по скоростям и квантовые эффекты приводят к ряду асимптотических парадоксов - несовпадению экспериментальных наблюдений современным представлениям в астрофизике. Эти парадоксы в докладе исследуются на базе учета слабого нарушения электронейтральности. По максимальному отношению заряда к массе положительных ионов в солнечном ветре оценен заряд Солнца. Рассчитан профиль температуры электронов с гелиосфере. Объяснен отрицательный заряд Земли и рассчитана высота, на которой может происходить пробой нижней ионосферы из-за заряда Земли.

28.10.2019. **Магницкий Н.А.**, д.ф.-м.н., проф., Федеральный научный центр «Информатика и управление» РАН, МГУ, ООО «Ньюинфлоу», **Структура и свойства атомных ядер в теории сжимаемого осциллирующего эфира.**

В работе на основе уравнений сжимаемого осциллирующего эфира, полученных из законов классической механики [1,2], построены эфирные математические модели ядер атомов химических элементов. Показано, что ядро любого атома представляет собой суперпозицию волн возмущения плотности эфира в нескольких протонах и нескольких нейтронах, имеющих общий центр и распространяющихся вокруг общей оси в одном направлении или в противоположных направлениях, то есть имеющих однонаправленные или противоположно направленные спины. Получены формулы для значений внутренних энергий, масс, магнитных моментов и энергий связи атомных ядер с точностью до долей процента, совпадающих с их экспериментальными значениями. Получены формулы для расчета радиусов атомных ядер. Даны ответы на многие актуальные вопросы о структуре атомных ядер, на которые современная атомная физика не способна ответить, например: почему нет ядер, состоящих только из протонов или только из нейтронов; какова природа ядерных сил, удерживающих в ядре протоны и нейтроны; почему размеры атомных ядер практически не зависят от атомного номера химического элемента; почему кулоновский барьер ядра работает избирательно; почему фрагменты разложения тяжелых элементов на два нуклида являются асимметричными; почему нет стабильного ядра ${}^8_4\text{Be}$; в чем причина разного содержания в природе разных изотопов одного и того же химического элемента? Публикации:

1. Magnitskii N.A. Theory of compressible oscillating ether. Results in Physics, 12 (2019), p.1436–1445.
2. Magnitskii N.A. Fundamentals of the theory of compressible oscillating ether. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series **1141** (2018) 012052.

3. Магницкий Н.А. Теория сжимаемого осциллирующего эфира. Сложные системы, 2018, 4(29), с.4-24.

НОЯБРЬ

11.11.2019. Болдырева Л. Б. к. т. н., доцент. Сверхтекучий спиновый ток и биологические системы.

За исследование свойств сверхтекучего спинового тока в сверхтекучем $^3\text{He-B}$ российские ученые Ю.М. Буньков, В.В. Дмитриев и И.А. Фомин в 2008 году были удостоены премии Фрица Лондона. Сверхтекучий спиновый ток возникает между структурами, имеющими прецессирующий спин, и его действие направлено на выравнивание характеристик этой прецессии.

В докладе показано, что сверхтекучий спиновый ток является физическим процессом, который так же как и другие физические процессы (электрические, магнитные), определяет многие свойства биологических систем: взаимодействие биологических систем с окружающими объектами, взаимодействие с другими биологическими системами. Кроме того, сверхтекучий спиновый ток является одним из факторов, обеспечивающих самосогласованное функционирование отдельных органов биологической системы.

25.11.2019. . Олескин А.В., д.биол.н., проф биол. ф-т МГУ. Микробиота человека, здоровье и поведение.

Микробиота заселяет всевозможные ниши организма-хозяина и в особенности желудочно-кишечный тракт. Выделяя различные низкомолекулярные сигнальные вещества и в то же время специфически реагируя на «хозяйские» сигналы, микроорганизмы постоянно взаимодействуют с нервной системой (включая головной мозг) и иммунной системой организма-хозяина, и этот постоянный диалог может как стабилизировать его соматическое и психическое состояние здоровья, так и вести к его серьезным нарушениям. Нормализации существенного для человеческого организма взаимодействия по оси мозг-кишечник-микробиота способствуют полезные микроорганизмы – пробиотики, включая психобиотики, прямо влияющие на психику и поведение человека. В списке эволюционно-консервативных сигналов, которыми обменивается микробиота и организм-хозяин, немаловажную роль играют нейроактивные соединения (нейромедиаторы). Участие симбиотической и оппортунистической микробиоты в многочисленных физиологических функциях, биохимических, иммунных и поведенческих реакциях осуществляется за счёт множества подобных соединений (пептиды, аминокислоты, биогенные амины, летучие жирные кислоты, газовые субстанции и др.).

ДЕКАБРЬ

09.12.2019. Евин И. А. д.фил.н. Математические методы в теории искусства

Цель выступления - показать, что искусство является нелинейной сложной системой и его поведение описывается методами теории катастроф, теории фракталов, теории сложных сетей, моделями описани

Неоднозначных состояний. В качестве примеров в докладе будет использовано актерское искусство, (система актер- роль). скульптура (система живое- неживое), живопись (система 2D - 3D) музыка (система мелодия -аккордика Предполагается обсудить роль мозга в восприятии искусства.

23.12.2019. БрынцеВ.А. д.с.-х.н., профессор Мытищинского филиала МГТУ им.Н.Э.Баумана. "**Системная эволюция и синергетика**".

Циклическая организация является основой природных и общественных процессов, поскольку обладает уникальным свойством – изменяться (эволюционировать), сохраняя при этом свою устойчивость и целостность.

Системная эволюция – это изменение взаимодействующих, в т.ч. иерархически, циклических процессов (динамических систем).

Различные направления синергетики (теория самоорганизации, бифуркации, динамического хаоса и др.) моделирует разные аспекты и этапы циклов динамических систем. Поэтому синергетические модели могут стать теоретической опорой для эволюционных построений.

Руководитель семинара Олег Петрович Иванов

Тел. 939-45-10

e-mail: ivanovop2007@yandex.ru

Ученый секретарь семинара: Михаил Анатольевич Винник

Тел. 939-45-10

Информация о семинаре: 1) www.museum.msu.ru Объявления (Наука, Семинары). 2) www.mes.msu.ru