Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С. 324-325

ФИЗИКА В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

Бультриков А.

В настоящее время происходит величайшая научно-техническая революция, которая началась более четверти века назад. Она произвела глубокие качественные изменения во многих областях науки и техники. Одна из древнейших наук — астрономия переживает революцию, связанную с выходом человека в космическое пространство. Рождение кибернетики и электронных вычислительных машин революционно изменило облик математики, проложило путь к новой области человеческой деятельности, получившей название информатики. Возникновение молекулярной биологии и генетики вызвало революцию в биологии, а создание так называемой большой химии стало возможным благодаря революции в химической науке. Аналогичные процессы происходят также в геологии, метеорологии, океанологии и многих других современных науках.

Перемены техники. Во всем мире наблюдаются глубокие качественные перемены в основных отраслях техники. Революция в энергетике связана с переходом от тепловых электростанций, работающих на органическом топливе, к атомным электростанциям. Создание индустрии искусственных материалов с необычными,но очень важными для практики свойствами произвело революцию в материаловедении. Комплексная механизация и автоматизация ведут нас к революции в промышленности и сельском хозяйстве. Транспорт, строительство, связь становятся принципиально новыми, значительно более производительными и совершенными отраслями современной техники.

Развитие астрономии с помощью физики. На протяжении тысячелетий астрономы получали только ту информацию о небесных явлениях, которую им приносил свет. Можно сказать, что они изучали эти явления через узенькую щель в обширном спектре электромагнитных излучений. Три десятилетия тому назад благодаря развитию радиофизики возникла радиоастрономия, необычайно расширившая наши представления о Вселенной. Она помогла узнать о существовании многих космических объектов, о которых ранее не было известно. Дополнительным источником астрономических знаний стал участок электромагнитной шкалы, лежащий в диапазоне дециметровых и сантиметровых радиоволн.

Сейчас создаются основы нейтринной астрономии, которая будет доставлять ученым сведения о процессах, происходящих в недрах космических тел, например в глубинах нашего Солнца. Создание

нейтринной астрономии стало возможным только благодаря успехам физики атомных ядер и элементарных частиц.

Революцию в биологии обычно связывают с возникновением молекулярной биологии и генетики, изучающих жизненные процессы на молекулярном уровне. Основные средства и методы, используемые молекулярной биологией для обнаружения, выделения и изучения своих объектов (электронные и протонные микроскопы, рентгеноструктурный анализ, электронография, нейтронный анализ, меченые атомы, ультрацентрифуги и т. п.), заимствованы у физики. Не располагая этими средствами, родившимися в физических лабораториях, биологи не сумели бы осуществить прорыв на качественно новый уровень исследования процессов, протекающих в живых организмах.

Физика вносит решающий вклад в создание современной вычислительной техники, представляющей собой материальную основу информатики. Все поколения электронных вычислительных машин (на вакуумных лампах, полупроводниках и интегральных схемах), созданные до наших дней, родилась в современных лабораториях.

Современная физика открывает новые перспективы для дальнейшей миниатюризации, увеличения быстродействия и надежности вычислительных машин. Применение лазеров и развивающейся на их основе голографии таит в себе огромные резервы для совершенствования вычислительной техники.

В современном естествознании физика является одной из лидирующих наук. Она оказывает огромное влияние на различные отрасли науки, техники, производства.

Научный рук.: Шатанова Р.К.