

СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ**Саидов Сафо Олимович,**

кандидат химических наук, доцент кафедры «Физика» Бухарского государственного университета, Бухара, Узбекистан, тел.: +99890-711-31-20, E-mail: safo.saidov.64@mail.ru.

Шарифова Мадина,

магистрант 1-курса Бухарского государственного университета, Бухара, Узбекистан, тел.: +99890-412-83-65, E-mail: madinasharifova075@gmail.com.

Аннотация В статье обсуждены вопросы история возникновения современной физики и ее отличия от классической, необходимость и актуальность изучения дисциплин современной физики, а также положение и роль современной физики в образовательных программах в вузе.

Ключевые слова Наука, физика, классическая физика, современная физика, история физики, переход от классической физики к современной, фундаментальные открытия и теории, изучение современной физики в университетах, учебные программы по современной физике, влияние научных открытий в физике на учебную университетскую программу и др.

Summary The article discussed the history of the emergence of modern physics and its differences from classical physics, the need and relevance of studying the disciplines of modern physics, as well as the position and role of modern physics in educational programs at the university.

Keywords Science, physics, classical physics, modern physics, the history of physics, the transition from classical physics to modern, fundamental discoveries and theory, the study of modern physics at universities, curricula in modern physics, the influence of scientific discoveries in physics on the university curriculum, etc.

Изучение современной физики в университетах имеет фундаментальное значение, так как она не только раскрывает фундаментальные законы природы и глубокие принципы взаимодействия материи и энергии, но также служит двигателем технологического прогресса. Современная физика оказывает влияние на разработку ключевых технологий, среди которых медицинская диагностика, информационные технологии, исследования космоса и многие другие области. Она также активно участвует в решении актуальных проблем, таких как изменение климата и энергетическая эффективность. Изучение современной физики способствует развитию критического мышления, междисциплинарному взаимодействию и подготовке к будущим вызовам, делая его неотъемлемой частью образования в университетах.

Изучение современной физики в университетах имеет высокое практическое значение, охватывая широкий спектр приложений и влияя на различные аспекты современной жизни.

Во-первых, современная физика служит фундаментальной основой для развития передовых технологий. Знание физических законов и принципов позволяет разрабатывать инновационные продукты и решения, включая средства связи, медицинские технологии, информационные системы и новые источники энергии. Физика также лежит в основе современной электроники, оптики и материаловедения, что способствует развитию высокотехнологичных отраслей и улучшению качества жизни.

Во-вторых, современная физика играет важную роль в решении глобальных вызовов и проблем. Она участвует в исследованиях климатических изменений, разработке новых методов для устойчивого использования природных ресурсов, а также изучении явлений в космосе и научных основах медицинских открытий. Знание современной физики необходимо для разработки эффективных стратегий борьбы с

экологическими и медицинскими проблемами, а также для создания новых технологий, способных улучшить качество жизни на планете.

Изучение современной физики способствует развитию критического мышления, аналитических навыков и способности решать сложные научные и инженерные задачи. Эти навыки востребованы на рынке труда во многих отраслях и секторах, что делает выпускников с образованием в области физики конкурентоспособными и востребованными специалистами.

Кроме того, современная физика также характеризуется междисциплинарным характером и взаимодействием с другими областями науки, такими как биология, химия и информатика. Это открывает перед студентами широкие горизонты для научных исследований и сотрудничества с учеными из разных областей.

Межпредметные связи современной физики с другими университетскими дисциплинами представляют собой богатую сеть взаимодействий, которая обогащает образование студентов и расширяет горизонты научных исследований. Физика переплетается с математикой, предоставляя инструменты для формализации и моделирования сложных явлений, а также анализа данных. Она тесно связана с химией и биологией, исследуя структуру и свойства материалов на атомарном уровне, что является ключевым для разработки новых материалов и химических, биологических процессов. Кроме того, современная физика активно взаимодействует с инженерными науками, внося важный вклад в разработку новых технологий и инноваций. Межпредметные связи расширяют горизонты студентов, позволяя им применять знания и навыки из различных дисциплин для решения сложных задач и стимулируя междисциплинарные исследования, которые могут привести к новым открытиям и решениям реальных проблем.

Разница в изучении современной физики на программах бакалавриата и магистратуры заключается в уровне глубины и специализации. Программы

бакалавриата обычно охватывают широкий спектр физических дисциплин, предоставляя студентам общее понимание фундаментальных законов природы и базовых физических принципов. Студенты бакалавриата изучают основы механики, электродинамики, оптики и других фундаментальных областей, что позволяет им сформировать крепкую теоретическую основу.

С другой стороны, магистратурные программы предлагают более углубленное изучение современной физики и позволяют студентам выбирать узкую область специализации, такую как теория элементарных частиц, космология, нанотехнологии или биофизика. На магистерском уровне студенты также более активно участвуют в научных исследованиях и лабораторных работах, что развивает их практические навыки и готовит к научной карьере. Таким образом, разница между бакалаврскими и магистерскими программами по современной физике заключается в глубине знаний и степени специализации, что позволяет выпускникам выбирать путь развития, соответствующий их научным интересам и профессиональным целям.

Влияние научных открытий на учебную университетскую программу по современной физике является важным аспектом обеспечения актуальности и качества образования. С каждым новым научным открытием и разработкой в сфере физики, учебные программы должны регулярно обновляться и адаптироваться. Научные открытия расширяют наше понимание природы и могут привести к появлению новых теорий, моделей и экспериментальных методов. Это влияет на содержание курсов и на то, каким образом студенты учатся исследовать физические явления. Программы должны интегрировать новейшие научные достижения, обеспечивая студентам доступ к передовым исследованиям и актуальным темам. В итоге, научные открытия являются драйвером для совершенствования учебных программ по современной физике, делая их более релевантными и вдохновляющими для будущих поколений ученых и инженеров.

Прогнозы [1-8] по дальнейшему развитию программ по современной физике в вузах указывают на несколько ключевых направлений. Во-первых, ожидается более тесное взаимодействие с промышленностью и научными организациями для усиления практической составляющей обучения, что позволит выпускникам более гладко интегрироваться на рынке труда и применять свои знания в реальных проектах. Во-вторых, с учетом быстрого развития технологий, программы должны оставаться актуальными и гибкими, обеспечивая студентам доступ к новым областям исследований, таким как квантовые вычисления, нанотехнологии и биофизика. В-третьих, современные методы обучения, такие как онлайн-курсы и виртуальные лаборатории, будут все более востребованы, учитывая развитие информационных технологий. И, наконец, акцент будет делаться на развитии межпредметных связей с другими научными областями, чтобы готовить выпускников к решению комплексных задач и содействовать междисциплинарным исследованиям. Эти прогнозы подчеркивают важность постоянного развития и совершенствования учебных программ по современной физике, чтобы они оставались релевантными и эффективными в современном образовательном и научном контексте.

Список использованной литературы

1. С.О. Саидов, К.С. Ежкова. РОЛЬ ФИЗИКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. «ЎЗБЕКИСТОНДА МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР». https://conferences.uz/plugins/themes/bootstrap3/pdf/conf_36_2022/17.Fizika_matematika_1_qism.pdf#page=44.
2. S.O. Saidov, I.B. Raupova. <https://philpapers.org/go.pl?id=SAITRO-8&proxyId=&u=https%3A%2F%2Fscholarzest.com%2Findex.php%2Fesj%2Farticle%2Fview%2F2143>.

3. **С.О. Саидов, З.И. Туксанова. ҲОЗИРГИ ЗАМОН ФИЗИКАСИНИ ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ЎҚИТИШНИНГ АЙРИМ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ.** http://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/697.
4. Saidov S.O., Badriddinov Islombek Mustahkam o`g`li. HIGHER EDUCATION AND TEACHING MODERN PHYSICS IN IT. <https://gejournal.net/index.php/IJSSIR/article/view/388/>.
5. Saidov S.O., Atoyeva M.F., Fayziyeva K.H.A. et. all. The Elements Of Organization Of The Educational Process On The Basis Of New Pedagogical Technologies. <https://inlibrary.uz/index.php/tajas/article/view/10356>.
6. **Камолов Журабек Жалол угли, Саидов Сафо Олимович. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ НЕСТАЦИОНАРНОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ ТОНКОЙ ПЛАСТИНКИ С КЕРМЕТНЫМ ПОКРЫТИЕМ.** <https://scientists.uz/uploads/202206/A-109.pdf>
7. Научно-методической конференции «Преподавание естественнонаучных дисциплин в современных условиях», г. Йошкар-Ола, 2000г.
8. Научно-методической конференции «Емельяновские чтения в МГПИ», г. Йошкар-Ола, 2000г.