

УДК: 13.00.02

Илхомжонов Хусниддин Махаматович

Преподаватель физики и астрономии кафедры точных наук

Ибрагимова Комила Зоировна

Преподаватель биологии кафедры Точных наук

Жураева Хулкар Тошбобоевна

Преподаватель физики и астрономии кафедры Точных наук

академический лицей Ташкентский государственный университет

востоковедения

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ БИОЛОГИИ И ФИЗИКИ

Аннотация: В статье рассматривается проблеме межпредметных связей в вузе иностранных языков

Ключевые слова: МПС, биология, физика, метод, связь, иноязычный

Ilhomjonov Xusniddin Mahamatovich

Physics and Astronomy Lecturer at the Department of Exact Sciences

Ibragimova Komila Zoirovna

Biology Lecturer at the Department of Exact Sciences

Juraeva Hulkar Toshboboieva

Lecturer of Physics and Astronomy of the Department of Exact Sciences,

Academic Lyceum, Tashkent State University of Oriental Studies

INTER-SUBJECT LINKS OF BIOLOGY AND PHYSICS

Annotation: The article deals with the problem of interdisciplinary connections in the university of foreign languages

Key words: MPS, biology, physics, method, communication, foreign language

Обращение к проблеме межпредметных связей (МПС), одного из важнейших направлений современной дидактики, вызвано отражением в содержании дисциплин естественнонаучного цикла современных тенденций развития науки, характеризующихся появлением в учебном познании общенаучных идей, методов и проблем, возникающих на стыке смежных областей познания и требующих совместного рассмотрения природных явлений.

Необходимость осуществления МПС в обучении учащихся обусловлена существующей предметной системой преподавания естественнонаучных дисциплин в учебном заведении. Каждый учебный предмет, рассматривая присущий ему определенный круг объектов и явлений окружающего мира, отражает лишь одну из сторон объективной действительности и тем самым нарушает диалектическую связь различных сторон целого.

В то же время современное состояние развития естественных наук выдвигает на первое место необходимость формирования единой естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения, диалектического мышления. Все это требует от учителей естественнонаучных дисциплин отказа от традиционного узко предметного изучения физики и биологии, усиления ориентации обучения учащихся на осуществление МПС, формирования у них обобщенных межпредметных знаний и умений. Последовательная, систематическая реализация МПС в образовательном процессе значительно усиливает его общую эффективность, а вместе с тем весьма положительно влияет на обучение, разностороннее развитие учащихся. В организации образовательного процесса в учебном заведении МПС являются важным дидактическим условием формирования прочных и глубоких знаний и умений у учащихся по предметам естественнонаучного цикла, развития у них познавательного интереса к естественным наукам.

Физика составляет фундамент всякого естественнонаучного и инженерного образования. Профиль вуза требует выбора подходящей формы курса физики, его объёма, уровня используемого математического аппарата, места дисциплины в учебном плане и сопряжения с последующими дисциплинами.

Поскольку живая материя гораздо сложнее неживой, неудивительно, что для успешной работы в различных областях биологии необходимы глубокие познания в физике.

В настоящее время мы достигли очень больших успехов в познании живой природы, и можно надеяться, что нам удастся проникнуть в тайны хотя бы простых биологических явлений.

Взаимосвязь физики и биологии разнообразна. Пастер, прежде чем заняться микроорганизмами, изучал кристаллы. Юнг, чьё имя связано с явлением интерференции и исследованиями упругости, был врачом. Эффект Мёссбауэра был открыт на медицинском факультете. Электроника широко применяется в медицине. Рентгеновские лучи с равным успехом используются для изучения неорганических кристаллов, в биологии и медицинской практике. При помощи изотопов исследуют механизмы реакций, протекающих как в пробирке, так и в живой клетке.

Для биологических специальностей языковых вузов курс физики может оказаться последним и единственным курсом, содержащим материал по физике. Согласно современным учебным планам этих специальностей, весьма компактный курс физики изучается только на первом курсе обучения, начиная с первого семестра. По этой причине изложение материала может вестись с минимальным количеством математических выкладок, делая основной упор на физическую сущность рассматриваемых явлений. Компактность курса физики предполагает его обзорный характер, то есть он никоим образом не исчерпывает всю программу по физике, ограничиваясь выделением ряда наиболее важных тем.

При этом целесообразна «привязка» курса физики к интересам будущей специальности студентов путём рассмотрения примеров биологии, демонстрирующих возможности использования законов физики.

Традиционная биология долгое время была в значительной степени описательной, эмпирической наукой. Широкое использование химических и физических методов позволило изучать биологические явления на молекулярном уровне. Появилась возможность научного объяснения основных проявлений жизни на основе современных представлений, развиваемых в физике и химии, хотя существуют объективные трудности математического описания биологических явлений, что порождает у некоторых учёных неовиталистические концепции, согласно которым современная физика не в состоянии объяснить эти явления.

Изучение физики в иноязычном вузе должно способствовать ознакомлению студентов с физическими основами техники и технологии современного иноязычного производства и перспективами его дальнейшего развития. Особое внимание необходимо уделять ознакомлению студентов с современными методами научного исследования, применяемыми в агрофизике и биофизике, по изучению влияния различного рода физических факторов на жизнь сельскохозяйственных растений, а также возможностями курса физики в привитии студентам практических умений и навыков по выполнению наблюдений и исследований, которые могут быть необходимыми в будущей деятельности на производстве и в научных исследованиях.

Проблемы биологии требуют вероятностного мышления, ясного представления о том, что в природе, особенно живой, мы имеем дело не с детерминистическими, а со стохастическими (вероятностными) закономерностями.

Традиционное изложение физики не учитывает специфики вуза, факультета. Эта традиция основана на том, будто студенты сами в

практической работе, оказавшись перед выбором, перед необходимостью привлечь знания по физике к решению возникающих задач, вспомнят содержание курса и выберут нужные им понятия, приёмы и методы исследования.

Нужно, прежде всего, не только знать методы, но приучаться использовать физические модели для конкретных биологических объектов (животное, растение). И этому следует учить систематически, прививая мысль о том, что физика существует не только для того, чтобы затруднять жизнь студента, а для того, чтобы использовать эту науку в практике, применять по мере необходимости, научиться видеть в физике инструмент изучения явлений природы и выработки отчётливых представлений об их протекании.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Свириденко Ю.Ф., Кунцов В.П. специалистов. ЮФ «Крымский агротехнологический университет» НАУ. Особенности преподавания физики для биологических специальностей аграрных вузов. «Педагогические науки».
2. Проблемы подготовки
2. Елагина В.С. Семенова Л.П. Научный журнал
3. Успехи современного естествознания. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ БИОЛОГИИ И ФИЗИКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. 2020 год
4. Елагина В.С., Семенова Л.П. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ БИОЛОГИИ И ФИЗИКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2. – С. 64-66;
5. URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=7697> (дата обращения: 23.02.2021)