

УДК 373.57:57

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ
НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ**

Деева И. И., старший преподаватель

*Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация: статья посвящена реализации межпредметных связей преподавателями биологии в учебном процессе на факультете довузовской подготовки.

Ключевые слова: интеграция естественнонаучных знаний, прогрессивные технологии, общественные науки.

**IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY
CONNECTIONS IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY
AT THE PREPARATORY DEPARTMENT**

Deeva I. I., senior lecturer

*Vitebsk State Order of Friendship of Peoples medical University,
Vitebsk, Republic of Belarus*

Summary: the article is devoted to the implementation of interdisciplinary connections by biology teachers in the educational process at the faculty of pre-university training.

Keywords: integration of natural science knowledge, progressive technologies, social sciences.

Совершенствование всей системы обучения идет по пути интеграции естественнонаучных знаний. Биологические законы, явления и процессы, опыты и эксперименты связаны с физикой и химией, математикой и географией, психологией и многими другими естественными науками. Именно эти знания и привели к возникновению таких пограничных наук, как биофизика, биохимия, биокибернетика, космическая биология и другие. Успешное развитие современных исследований на грани живого и неживого в области таких биологических дисциплин как молекулярная биология, генетика,

физиология растений и животных, экология, биохимия, биофизика, бионика, убедительно подтверждает необходимость всестороннего изучения закономерностей жизненных процессов, объединение знаний вокруг основополагающих понятий естественнонаучного образования, которые помогут молодому человеку создать единый взгляд на мир [1]. А они лежат в основе развития новых отраслей промышленности и прогрессивных технологий – генная инженерия, робототехника, биотехнология и других. Поэтому современный подход к обучению биологии на факультете довузовской подготовки немаловажен без установления межпредметных связей с другими учебными дисциплинами. Такое обучение является базой формирования научного мировоззрения учащихся на основе современных знаний о единстве мира, о взаимодействии биологической формы движения материи с физической, химической и социальной, о взаимосвязях биологической науки с идеологией, философией, с общественной практикой.

Основываясь на многолетнем опыте преподавания биологии, было установлено, что межпредметные связи не только не теряют своего значения, но в свете требований, предъявляемых обществом к современному образованию, становятся еще более актуальными. Правильное установление межпредметных связей и умелое их использование на практических занятиях преподавателями кафедры биологии ФДП активизирует процесс обучения, развивает познавательный интерес слушателей к биологии, способствует формированию у них материалистического мировоззрения и выработке оценочных умений (аргументации, доказательств, критики и др.). Умело вскрытые и показанные связи биологии с физикой, химией, трудовым обучением усиливают политехническую и практическую направленность обучения естественным дисциплинам.

Современный подход к обучению биологии немаловажен без установления межпредметных связей с другими учебными предметами. Любой биологический объект или процесс подчиняется физико-химическим законам. Физическое обоснование биологических процессов является мощным фактором формирования научного мировоззрения. При изучении в разделе «Биология человека» опорно-двигательного аппарата, динамических и статических нагрузок и их влияние на костно-мышечную систему,

перемещение центра тяжести при движении и сохранение равновесия, работа вестибулярного аппарата, работа конечностей, требует учета знаний по физике о рычагах, механической работе и силе трения. Возникновение кровяного давления и его роль в кровообращении, давление на барабанную перепонку, механизмы вдоха и выдоха, роль давления крови при образовании первичной мочи, разъясняются с опорой на закономерности движения жидкостей и газов (диффузия, осмос) в зависимости от разности давления в начале и конце пути. Функции органов зрения и слуха раскрываются с учетом общих представлений слушателей о законах оптики и волновой природе звука. Знания по физике о сохранении и превращении энергии в организме человека позволяет подвести учащихся к выводам об универсальности данного закона природы и о единстве физико-химических и биологических процессов. С точки зрения биофизической экологии организм рассматривается как обладатель биологических часов, компаса, измерителя геомагнитного поля. Электромагнитные поля биосферы «настраивают» биологические часы человека, влияют на регуляцию физиологических функций.

Анализ теоретического материала показал, что практически все темы курса «Биология» тем или иным образом пересекаются с химией. Знания о составе неорганических и органических веществ, их физических и химических свойствах слушатели применяют при изучении материала раздела «Химические компоненты живых организмов». Изучение пластического (фотосинтез, биосинтез белка) и энергетического (клеточное дыхание и брожение) обменов невозможно без знаний о ферментах, кислотной, щелочной и нейтральной реакциях среды. В организме человека физиологические процессы, такие как гуморальная и нервная регуляция, пищеварение, дыхание, выделение, размножение и развитие являются следствием химических превращений веществ.

При изучении генетических законов, решении задач по генетике, и популяционной генетике знание слушателями математических элементов теории вероятностей, статистической обработки результатов необходимы как при освоении теоретического материала, так и при решении конкретных задач.

Многие области биологических знаний вступают в контакт с общественными науками. Эволюционное учение определило

естественноисторическую основу материалистическим взглядам на развитие общества, что послужило началом осмысления биологии с позиций социологии и гуманитарной культуры. Интерес к уникальным особенностям каждого природного объекта роднит биологию с гуманитарными науками. Наиболее близки к гуманитарной сфере такие биологические дисциплины, как этология (наука о поведении), зоопсихология, экология, систематика. Культурологический подход к преподаванию требует использования произведений литературы и живописи при изучении живой природы, знакомства с биографиями знаменитых биологов и историей науки, а также знания биологической терминологии, понятий, законов.

Реализация межпредметных связей преподавателями биологии в учебном процессе на подготовительном отделении ФДП способствует его эффективности, повышению теоретического и научного уровня обучения, стимулирует глубокое усвоение материала, развитие критического мышления, повышает интерес к предмету, способствует интеграции знаний различных областей науки. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения и развития абитуриентов, сдачи централизованного тестирования по биологии, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности.

Список использованных источников

1. Елагина, В. С. Формирование у учителей естественнонаучных дисциплин умения осуществлять межпредметные связи на учебных занятиях: Межпредметная интеграция / В. С. Елагина // Наука и школа. – 2000. – № 1. – С. 58