

12. Сивоглазов В. И., Плешаков А. А. Природа и человек. 5 класс. М., 1996. 1999.
13. Сохор А. М. Логическая структура учебного материала /Вопросы дидактики и анализа. М., 1974.
14. Строганова В. И., Сухова Т. С. др. Природа: введение в биологию и экологию. 5 класс. М., 1997.
15. Теоретические основы содержания общего среднего образования /Методика П. П. Краевского, И. Я. Лернера. М., 1983.

О. И. Асташина

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЙ О КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОГО С ПОЗИЦИИ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ В КУРСЕ «ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ» НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

На старшей ступени обучения в содержании учебного материала преобладают теоретические знания. Важным компонентом теоретических знаний современного биологического раздела является система знаний об эволюции и развитии всего мира. Она составляет базу для формирования научного мировоззрения учащихся в подготовительных отделениях, понимания ими законов саморазвития природы и ее самодвижения, самосознания и места человека в ней.

В поисках путей построения теоретической биологии методически важным оказывается применение общеэволюционных понятий (изменчивость, наследственность, отбор, целостность, целесообразность, приспособленность и др.) не только в анализе органической, но и химической и биохимической эволюции.

Обнаруживается различие и единство важнейших понятий между общей биологией и эволюционным учением. Это единство понятий создает для общей биологии и цитологии перспективу определения своего места в общей системе теоретической биологии по линии установления контактов с эволюционной теорией.

Из указанного выше видна значимость раскрытия в курсе общей биологии действия основных факторов эволюции при изучении разных уровней организации. Особенности проявления этих факторов при клеточном и тканевом-клеточном уровнях организации закладывает основу для более глубокого понимания материального характера, причин и механизма эволюции.

Изучение клетки как элементарной целостной живой системы позволяет не только вскрыть сущность жизни, рассмотреть на клеточном уровне проявления основных свойств живого, хранения и преобразования наследственной информации, синтеза молекул, саморегуляции, самовоспроизведения и др. Клетка является структурно-функциональной единицей развития живого, проликает свет на понимание развития жизни. Именно поэтому цитология как основа биологии обеспечивает связи между дарвинизмом, генетикой и экологией.

В применяемой нами системе изучения темы «Учение о клетке» цитология рассматривается как целостная структурно-функциональная организация живого. Рассмотрение вопросов связанных между собой структурно-функциональной

висимостью, по возможности, проводилось одноэтапно, в определенной последовательности и логической взаимосвязи. при освещении вопросов о клеточной форме организации, были положены принципы эволюции и организации. В связи с этим определена структура изучения данной темы, благодаря чему облегчилась трактовка отдельных вопросов курса.

Определив предмет изучения биологии, перед слушателями ставился вопрос, что является характерной особенностью всех живых организмов? Такой особенностью будет клеточное строение. Далее сообщались краткие сведения из истории учения о клетке. Установления клеточного строения дало возможность впервые выявить единство строения растительных и животных клеток, а следовательно подтвердить идею эволюции живой природы.

Чтобы показать современные возможности изучения клетки, были раскрыты методы ее изучения. Обращалось внимание слушателей на то, что клетка — это главная и функциональная единица живого. Это положение важно, так как оно углубляет идею об эволюции органического мира, дает возможность подвести слушателей к выводу о едином происхождении живой природы.

Рассматривая особенности строения бактерий, одноклеточных водорослей и простейших животных, а так же сходства и различия животных и растительных клеток, слушатели приходят к выводу о том, что у одноклеточных форм все функции организма (обмен веществ, рост, размножение, раздражимость) проявляются на уровне одной клетки. Далее отмечается, что современные одноклеточные формы претерпели многовековую эволюцию в направлении приспособления к различным средам обитания, подчеркивается, что они сохранили черты, соответствующие различным уровням организации клетки.

Выяснялась роль клетки в индивидуальном развитии одноклеточных организмов.

Далее рассматривается непосредственно строение клетки. Ставятся вопросы для рассмотрения:

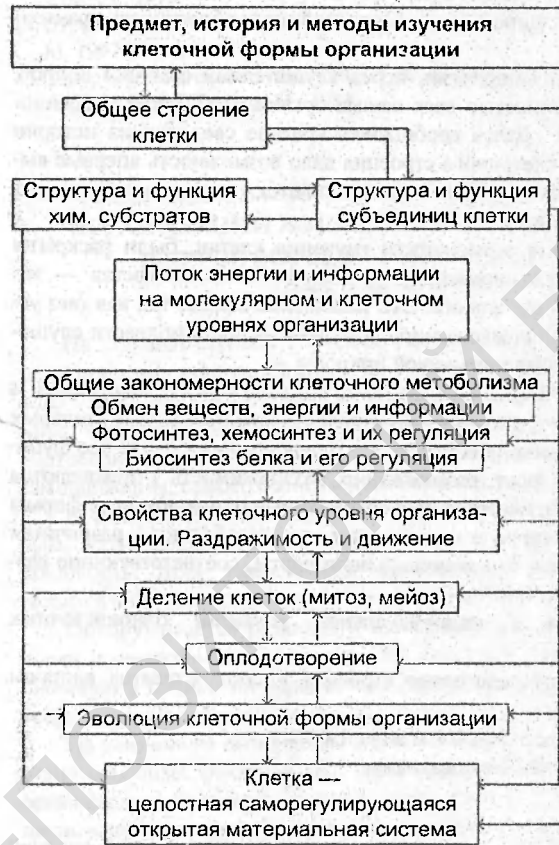
1. Общий план строения растительной и живой клетки.
2. Одноклеточные и неклеточные организмы.
3. Понятие о биосистемах.

Определяются основные структурные элементы растительной и животной клетки. Специфические структурные особенности этих клеток слушатели легко связывают с физиологическими отличиями.

Возвращаясь к вопросу о месте клеточной организации в истории развития живого, перед слушателями ставится вопрос «Как шел процесс развития клеточной формы организации?» Сравнивают черты организации бактерий, одноклеточных зеленых водорослей и многоклеточных. Подчеркивается, что бактерии это формы, в которых не выражены многие органоиды (например, ядро), строение одноклеточных водорослей соответствует более прогрессивному изменению клеточной организации — оформлены ядро и органоиды, имеются структуры, содержание хлорофилл.

Схема

**Общий план развития понятий
о клеточном уровне организации живого**



Рассматривая строение инфузории туфельки, эвглены выделяют черты (напр. глубокой дифференциацией органоидов (наличие двух ядер, ресничек, пищеварительной и выделительной вакуолей). Характеристика растений зеленой, которой свойственна как авто-, так и гетеротрофность, убедительно показывает, что существование организмов, которые являются связующими звеньями между растениями и животными, а это свидетельствует о единстве их происхождения. Возникновение в историческом процессе многоклеточной организации стало возможным благодаря различной дифференциации структур и функций. В процессе с этим перед слушателями целесообразно поставить вопрос, какие факторы способствовали развитию клеточной формы организации? Ответы: позитивному развитию клеточной формы организации способствовали индивидуальная наследственная изменчивость и естественный отбор, приспособление к

ароморфозам и идиоадаптациям.

Далее обращается внимание на постепенное усложнение структур и функций клеточной организации. Возникновение многообразия таких форм достигнуто благодаря явлению дивергенции. Интеграция и дифференциация структур и функций в процессе развития живого привела к возникновению живых систем разной степени организации.

Согласно скорректированной нами программы, изучение знания об истории органического мира должно строиться на базе основных закономерностей многоклеточности.

лярной биологии, цитологии, позволяющих раскрыть сущность генетических понятий о явлениях наследственности и изменчивости, которые лежат в основе эволюционного учения.

Литература

1. Зверев И. Д., Мячкова А. Н. Общая методика преподавания биологии. М., 1985.
2. Карпинская Р. С., Лисеев И. К. Методологическая роль эволюционной теории в современной биологии. (Философия и теория эволюции. Философия в современном мире). М., 1974.

М. В. Зенькова

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В КУРСЕ «МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ»

Методика преподавания химии — обобщающий учебный курс, базирующийся на предметах психолого-педагогического и специального (химического) циклов. Успехи формирования профессиональных качеств будущих учителей химии зависят от того, какие общепедагогические, психологические, химические знания и умения получены студентами до изучения методики преподавания химии, каков уровень педагогизации специальных знаний и, естественно, от того, как эти знания используются в процессе изучения курса частной методики.

Качество подготовки будущего специалиста зависит от форм и методов систематизации, обобщения, конкретизации психолого-педагогических и химических знаний в курсе методики химии. Связь методики преподавания химии и ранее изученных студентами психолого-педагогических дисциплин очевидна. Эта связь регламентируется прежде всего программой курса методики химии. Первый раздел ее — общие вопросы методики преподавания химии. При изучении данной части программы студенты знакомятся вначале с научно-теоретическими основами и принципами определения содержания школьного курса химии, задачами обучения химии, методами и методическими приемами, организационными формами обучения, методикой формирования основных химических понятий и т. д. Изучение этих общих вопросов базируется на знаниях по философии, дидактике, теории воспитания, психологии усвоения знаний, возрастной психологии, психолого-педагогических теорий развития внимания, памяти, мышления, способностей.

В лекционном курсе методики преподавания химии происходит актуализация этих знаний студентов при определении принципов построения процесса обучения химии в средней школе. В конструировании путей методического решения учебно-испытательных задач обучения химии в школе используется проблемный подход. Исключительно-поисковый метод в изучении общих вопросов методики химии позволяет декларировать методические знания, а выводить их, перерабатывая, переосмысливая, приводя в систему ранее полученные общепедагогические, психологические и химические знания.