

УДК 378.02 : 372.8

ББК 28.0 р 30

К 12

Н.В. Кабаян, О.С. Кабаян

Дисциплина «Общая биология» в системе профессионального естественнонаучного образования

Аннотация:

В статье обобщается опыт реализации технологии освоения содержательного и процессуального компонентов дисциплины «Общая биология» на основе акмеологического подхода при использовании элементов адаптивной системы обучения, что позволяет более эффективно пройти этап адаптации учащихся к вузовскому образованию.

Ключевые слова:

Общая биология, общебиологические знания, пропедевтическое значение, адаптация, модуль, самостоятельная работа.

В условиях нарастающего демографического спада, конкуренции за привлечение абитуриента для продолжения обучения, введения единого государственного экзамена перед высшими учебными заведениями ясно обозначилась проблема необходимости включения в учебные планы дисциплин, имеющих пропедевтическое значение и способствующих адаптации студентов к успешному освоению основной образовательной программы высшей школы. На естественном факультете такой дисциплиной является курс общей биологии.

В Государственном образовательном стандарте для специальности 011600 «Биология» дисциплина «Общая биология» выделена как одна из ведущих среди других дисциплин цикла ЕНФ. На отделениях, готовящих учителей биологии, пропедевтический курс общей биологии вводится в цикле ДДС.

Курс общей биологии для высших учебных заведений имеет общеобразовательное значение; является идейно-теоретической базой для изучения других биологических дисциплин; призван обеспечить обобщение и переход знаний студентов младших курсов на более высокий уровень. Это достигается путем формирования системы наиболее общих фундаментальных понятий, законов, теорий. Кроме того он в значительной степени обеспечивает профессиональную подготовку будущих специалистов в области биологии, а также учителей биологии, как элемент ее содержательного компонента.

Многолетний опыт преподавания курса «Общая биология» позволил разработать и внедрить в практику работы со студентами технологию освоения содержательного и процессуального компонентов дисциплины на основе акмеологического подхода при использовании элементов адаптивной системы обучения. Это позволяет более эффективно пройти этап адаптации учащихся к вузовскому образованию. В условиях адаптивной системы образования кроме сообщения новой информации во время лекции, преподаватель организует обучение студентов приемам самостоятельной работы, исследовательской деятельности, умению приобретать знания из различных источников, обобщать и делать выводы, определять и фиксировать основные понятия в содержании текста. Особое значение для усвоения сложного теоретиче-

ского содержания имеет дозирование учебного материала и алгоритмизация видов деятельности при подготовке к занятию.

Студенты, изучающие курс общей биологии получают сведения по общим вопросам биологии: о разнообразии и уровнях организации биологических систем, сущности жизни, современных концепциях и методах биологии, перспективах развития биологических наук и стратегии охраны природы.

Целью изучения дисциплины является освоение студентами фундаментальных знаний в области биологических наук о единстве и эволюционном характере развития живых систем, естественнонаучной картине мира; получение сведений о состоянии современной биологии и перспективах ее развития; формирование у студентов убежденности в познаваемости естественных процессов на Земле; овладение методами их познания.

Образовательные задачи курса:

- усвоение основных положений и обобщений биологической науки (клеточная теория, особенности строения клеток про – и эукариот, общность растений и животных на примере единства химического состава и строения клеточных структур, единства метаболических процессов и энергообмена);
- усвоение основных закономерностей наследственности и изменчивости;
- понимание роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- развитие понятия о материальном единстве живой и неживой природы; о диалектической связи энергетического и пластического обмена как единства и борьбы противоположностей; раскрытие закона сохранения энергии в процессе обмена веществ и энергии и др.;
- овладение методами анатомических, морфологических, таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, окраска, микроскопия, зарисовка и др.);
- освоение приемов самостоятельной работы, исследовательской деятельности, умений приобретать новые знания из различных источников, в том числе используя современные образовательные технологии;

- повышение образованности и компетенции в области будущей профессиональной деятельности специалиста-биолога и учителя биологии.

Возможность решения образовательных задач дисциплины определяется основной образовательной программой, предусматривающей единство теоретической и практической подготовки, личностно-деятельностного подхода при организации преподавателем самостоятельной работы студентов. Лекционный курс определяет теоретическую основу содержания дисциплины, знакомит студентов с исходными, фундаментальными положениями и общими закономерностями биологии, с методологией исследования в данной образовательной области. В логике построения и содержания лекционного курса предусмотрено их соответствие основным принципам обучения, в том числе фундаментальности, междисциплинарности, историзма, а также обобщение знаний о жизни и уровнях ее организации, закономерностях эволюции; отражение в курсе биологии современных достижений науки, методов исследования. Учитывая обобщающее, мировоззренческое, пропедевтическое значение дисциплины нами использован модульный принцип построения лекционного материала.

Модуль 1. Биология как наука о жизни. Развитие взглядов о сущности жизни. Свойства и уровни организации жизни на Земле. Современные концепции и методы биологии, перспективы развития биологических наук. Познаваемость биологических процессов.

Модуль 2. Уровни организации жизни.

Молекулярный уровень – качественный переход от неживой к живой природе. Уровни организации наследственного материала.

Клеточный уровень. Гипотезы происхождения клетки. Поток вещества и энергии в клетке.

Организменный уровень. Теории возникновения многоклеточных организмов.

Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни.

Популяционно-видовой уровень. Структура вида. Популяция – единица вида и эволюции. Микроэволюционные процессы в популяциях.

Экосистемный уровень. Видовая и пространственная структура экосистем. Круговорот и веществ и превращение энергии в экосистемах. Биосфера – глобальная экосистема. Биоразнообразие – условие сохранения устойчивости экосистем.

Модуль 3. Происхождение и эволюция жизни. Взгляды, гипотезы, теории происхождения жизни. Движущие факторы и закономерности эволюции.

Модуль 4. Биосфера и человек. Эволюция биосферы. Глобальные и региональные проблемы экологии. Стратегия охраны природы.

Система практических занятий курса общей биологии обеспечивает связь теоретических знаний с практи-

кой. Целью лабораторно-практических занятий является освоение методов биологических исследований методики (приготовление объекта к исследованию, фиксация, окраска, микроскопия, зарисовка, работа с гербарием и коллекционным материалом и др.). Содержание заданий, изложенных в инструктивных материалах, отражает с одной стороны деятельностный компонент дисциплины, что обеспечивает решение основной задачи практических занятий. С другой стороны – организует поэтапное выполнение самостоятельной работы студентами при подготовке к занятию. На первом этапе студенты самостоятельно готовятся к занятию по разделам: «Вопросы для самоподготовки» и «Домашняя контрольная работа». Выполняя задания, учатся самостоятельно находить необходимую информацию из различных источников, заполняют таблицы, схемы, отвечают на вопросы. На занятии организуется фронтальное обсуждение выполненной домашней работы. Второй блок заданий выполняется во время практической работы и направлен на овладение методами проведения исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, окраска, микроскопия, зарисовка и др.). На третьем этапе осваиваются контролирующие материалы, идет подготовка к итоговому контролю по дисциплине «Общая биология».

На каждом этапе происходит непрерывное управление работой студентов со стороны преподавателя при осуществлении полной контролируемости результатов всех видов самостоятельной деятельности. Комплексный контроль включает текущую проверку выполненных домашних работ, систематически организованное обсуждение вопросов для самоподготовки, письменные контрольные работы во время занятий, самоконтроль с использованием тестов на электронных носителях. В период промежуточной сессии проводится предварительный итог достижений студентов, которые имеют свободный доступ к тестам, предлагаемым на бумажных и электронных носителях. Использование изложенных выше и реализуемых на практике элементов адаптивной системы обучения позволяют значительно повысить качество знаний студентов. Это подтверждают систематически проводимый анализ результаты входного и итогового контроля знаний, а также многолетний опыт и сравнение достижений при использовании традиционной вузовской и внедряемой нами системы обучения.

Примечания:

1. Васильева П.Д. Кузнецова Н.Е. Обучение химии. – СПб.: КАРО, 2003. – 128 с.
2. Меретукова З.К. Теоретические и практические основы развивающего обучения. – Майкоп: Изд-во АГУ, 1994. – 228 с.
3. Пономарева И.Н. Соломин В.П. Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: Учеб. Пособие для студентов пед. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.