Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Менделеевские чтения 2017

Сборник материалов
Международной научно-практической конференции
по химии и химическому образованию

Брест, 24 февраля 2017 года

Под общей редакцией **Н.С. Ступень**

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2017

УДК 16+37+54+87+371+372+373+378+504+524+538+543+544+547+573+
576+577+581+592+621+628+669+678+691+712+762+811
ББК 24.1+24.2+24.4+24.5
М 50

Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент **Э.А. Тур**
кандидат биологических наук, доцент **В.И. Бойко**

Редакционная коллегия:
кандидат технических наук, доцент **Н.С. Ступень**
старший преподаватель **В.В. Коваленко**
доцент **В.А. Халецкий**

М 50 **Менделеевские** чтения 2017 : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. по химии и хим. образованию, Брест, 24 февр. 2017 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: Н. С. Ступень, В. В. Коваленко, В. А. Халецкий ; под общ. ред. Н. С. Ступень. – Брест : БрГУ, 2017. – 265 с.
ISBN 978-985-555-606-1.

В материалах сборника освещаются актуальные проблемы химии и экологии, а также отражен опыт преподавания соответствующих дисциплин в высших и средних учебных заведениях.

Материалы могут быть использованы научными работниками, аспирантами, магистрантами, преподавателями и студентами высших учебных заведений, учителями химии и другими специалистами системы образования.

**УДК 16+37+54+87+371+372+373+378+504+524+538+543+544+547+573+
576+577+581+592+621+628+669+678+691+712+762+811
ББК 24.1+24.2+24.4+24.5**

ISBN 978-985-555-606-1

© УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», 2017

УДК 581.8+378.147

Н.В. ШКУРАТОВА
Беларусь, Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ С ХИМИЧЕСКИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»

В настоящее время нет необходимости доказывать важность межпредметных связей в образовательном процессе. Связь между учебными дисциплинами является отражением объективно существующей связи между отдельными науками и предусматривает возможность комплексного применения знаний.

Межпредметные связи в естествознании способствуют развитию системного подхода к познанию природы, стимулируют лучшее усвоение материала, способствуют развитию мышления, повышают интерес к предмету, влияют на повышение качества знаний, формируют умение использовать учебную литературу, анализировать, сопоставлять факты из различных областей знаний [1].

Каждая учебная дисциплина является источником тех или иных видов межпредметных связей. Чтобы овладеть методикой реализации межпредметных связей, преподавателю важно не только понимать их значение в обучении, но, прежде всего, необходимо изучить содержание смежных дисциплин.

Наглядный пример реализации междисциплинарных связей с химическими науками прослеживается в преподавании дисциплины «Ботаника», в частности темы «Особенности строения клетки высших растений». Данная тема, согласно учебной программе, предусматривает не только анализ общего строения и разнообразия форм растительных клеток, отличие их от клеток животных, но и изучение ряда специфических деталей. Остановимся подробнее на поверхностной структуре – клеточной стенке (оболочке).

Типовая программа по дисциплине «Ботаника» (ТД-G.476/тип. от 07.07.14) предусматривает рассмотрение особенностей кристаллической основы и матрикса оболочки клетки, образование и строение первичной и вторичной оболочек растительной клетки, вторичные изменения клеточной оболочки (лигнификация, суберинизация, минерализация, ослизнение) и т.д. На этом этапе у преподавателя возникает необходимость актуализировать знания из области биологической химии.

оболочки при одревеснении, опробковении, ослизнении и минерализации [2]. Необходимо пояснить суть этих процессов с точки зрения химии. Так, суть процесса одревеснения заключается в пропитывании лигнином целлюлозной составляющей клеточной стенки. Лигнин – полимер с неразветвленной молекулой, состоящей из ароматических компонентов. Мономерами лигнина могут быть конифериловый, синаповый и другие спирты. Интесивная лигнификация клеточных стенок начинается после прекращения роста клетки. Одревеснение понижает пластичность клеточных стенок, закрепляет их форму, но не препятствует выполнению клеточных функций.

Рассмотренный фрагмент темы «Особенности строения клетки высших растений» наглядно демонстрирует, что преподавание дисциплины «Ботаника» позволяет не только заложить необходимую основу для ряда дисциплин биологического цикла, связанных с растительными организмами, таких как «Физиология растений», «Экология и рациональное природопользование», но и обосновать необходимость изучения дисциплин химического цикла, в первую очередь «Биологической химии», преподаваемой на старших курсах, а также опираться на багаж уже имеющихся у студентов химических знаний.

Таким образом, реализация междисциплинарных связей способствует овладению обучаемыми знаниями и умениями, приобретенными при изучении одних дисциплин, при изучении других дисциплин, позволяет применять их в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов учебной, научно-исследовательской и производственной деятельности.

Осуществление межпредметных связей в естествознании помогает формированию у обучаемых цельного представления о явлениях природы, взаимосвязи между ними и делает знания практически более значимыми и применимыми. Межпредметные связи следует рассматривать как отражение в образовательном процессе межнаучных связей, составляющих одну из характерных черт современного научного познания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимова, В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения : кн. для учителя / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1984. – 142 с.

2. Эзау, К. Анатомия семенных растений : в 2 кн. / К. Эзау. – М. : Мир, 1980. – Кн. 1. – 230 с.

3. Хелдт, Г. В. Биохимия растений / Г. В. Хелдт ; пер. с англ. – 2-е изд. – М. : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 471 с.