

ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ» КАК ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ КУРС

*Г. Л. Осипенко, ассистент кафедры экологии
Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины*

В концепции развития системы образования Республики Беларусь экологическое образование и воспитание рассматриваются как важнейший элемент общеобразовательной и профессиональной подготовки. Его цель — формирование экологической культуры как части общей культуры и важного фактора дальнейшего развития человеческой цивилизации. Необходимая часть экологического образования — это непосредственное общение с природой, наблюдения, опыты, эксперименты, которые одновременно являются способом добывания знаний, видом практики, подтверждающей их истинность. Они также необходимы для осуществления связи теории с практикой при обучении основам экологии, превращения

знания в убеждения. Поэтому в учебном процессе широко применяется компетентностный подход, содействующий воспитанию активной, творческой личности, способной решать возникающие проблемы, принимать решения и нести за них ответственность. При изучении курса «Биология (Человек и его здоровье)» в IX классе также должен использоваться комплексный подход, который не только давал бы знания о строении органов и систем человека, но и помогал понять сложные взаимоотношения человека и природы.

Факультативные занятия определены как форма организации учебных занятий во внеурочное время, направленная на расширение, углубление и коррекцию знаний учащихся по учебным предметам

в соответствии с их потребностями, способностями, склонностями, а также на повышение познавательной активности учащихся. Основными задачами факультативных занятий являются: воспитание потребности в здоровье как наивысшей ценности; формирование мотивации к коррекции образа жизни; развитие потребности в совершенствовании физического состояния организма.

Физиологическая экология изучает особенности жизнедеятельности организма в зависимости от климатогеографических условий и конкретной среды обитания. Поэтому с целью ознакомления учащихся с совокупностью знаний о физиологических основах приспособлений (адаптации) к природным факторам среды и к сложному сочетанию их в различных физико-географических условиях предлагаем факультативный курс «Физиологическая экология», который может быть использован в X—XI классах. Приводим на выбор основные темы занятий с раскрытием основных вопросов для их изучения. Так как факультативный курс рассчитан на 35 часов, количество часов можно корректировать по каждой теме, исходя из предложенных часов в сетке расписания занятий школы, а также заинтересованности учащихся.

Сущность и задачи физиологической экологии: цель курса, круг изучаемых проблем, роль физиологической экологии в решении физиолого-экологических проблем человека (1 ч).

Геофизические факторы: солнечная радиация, фотобиологические процессы в организме. Зоны интенсивности ультрафиолета: зона дефицита, зона ультрафиолетового комфорта, зона избыточной ультрафиолетовой радиации. Обществулирующее и бактерицидное действие ультрафиолетовых лучей. Инфракрасное излучение и видимый свет (2 ч).

Метеорологические факторы: влияние температуры на организм человека, терморегуляция, воздействие высокой температуры на организм, тепловой и солнечный удары, влияние холода, ветра, атмосферного давления и влажности на организм человека (2 ч).

Геохимические факторы: макроэлементы и микроэлементы в организме (2 ч).

Биогеохимические провинции и связанные с ними эндемические заболевания: анемия, вывих бедра, молибденовая подагра, урсовая болезнь, эндемический зоб (2 ч).

Адаптация: адаптационный синдром, болезни адаптации, индивидуальная адаптация, этапы адаптации, полная и неполная адаптация, критерии адаптации, адаптивный тип, основные адаптивные типы человека (2 ч).

Человек и город: шумовой фактор, вибрация, электромагнитные излучения, механическое загрязнение городов (2 ч).

Человек и воздух: источники загрязнения воздушной среды, бериллиоз, болезнь Юшо (1 ч).

Человек и вода: источники загрязнения водной среды, болезни тай-итай и минаматы. Интоксикация. Минеральные воды, методы улучшения качества питьевой воды (1 ч).

Человек и почва: основные загрязнители, столбняк, сибирская язва, туберкулёз и другие болезни (1 ч).

Природный очаг болезни: учение Е. Н. Павловского о природной очаговости, трансмиссивные болезни, зоонозы, тропические болезни (1 ч).

Болезни, вызываемые ядовитыми животными и растениями: кишечнополостные, змеи, пауки, миазы случайные, факультативные, облигатные (2 ч).

Аллергия: классификация аллергенов: экзоаллергены, эндоаллергены, бытовые, пыльцевые, пищевые аллергены, поллинозы (2 ч).

Экологические и физиологические основы питания: физиологические нормы питания, значение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ (2 ч).

Главная цель практических работ — быть связующим звеном теории учебного предмета с его практикой. Это позволит углубить и закрепить теоретические положения, получаемые учащимися на занятиях. Здесь в большей мере уместны частнометодические, чем общедидактические рекомендации. Особо важными являются проблемы творческой разработки условий, обеспечивающих активное участие учащихся в практических работах. Одно из таких условий — тщательное определение содержания той или иной работы,

практический смысл изучаемой теории. Другое — выбор наиболее рациональной организации непосредственного участия учащихся. Выполнение практических работ может быть организовано фронтально, когда каждый учащийся получает отдельное задание, или по групповой системе, когда учащиеся работают небольшими группами (по 2—3 человека).

Для закрепления обозначенных выше тем мы предлагаем следующие виды практических работ с разъяснительными вопросами для каждой из них.

Влияние солнечной радиации на человека: изучение зон интенсивности ультрафиолета на земном шаре и их картографирование на контурной карте (1 ч).

Биогеохимические провинции: их изучение, объяснение и анализ закономерностей распространения, картографирование на контурной карте основных очагов болезней (1 ч).

Изучение комнатных растений, выделяющих в окружающую среду фитонциды: фитонцидной активностью обладают акалифа Уилкса, гибискус, аукуба японская, антуриум величественный, пеперомия туполистная, колеус; антимикробной активностью — алоэ, молочай, толстянка, каланхоэ; высокоэффективные очистители воздуха — сциндапус, хлорофитум, плющ, хризантемы, герань. Составление плана использования данных растений в интерьере класса и комнаты с целью фитодизайна (2 ч).

Способы улучшения экологической обстановки в доме: изучение факторов (строительные материалы, краски, синтетические ткани, ковровые изделия, косметика, парфюмерия и др.), оказывающих неблагоприятное воздействие, и поиск путей замены их безвредными (2 ч).

Основные экотоксиканты окружающей среды: пыль, продукты сгорания, пестициды и другие, разработка рекомендаций по защите от их воздействия (2 ч).

Составление экологической экспертизы своей местности: источники загрязнения окружающей среды (промышленные, сельскохозяйственные предприятия), источники шумового воздействия, близость автомобильных трасс с большой загруженностью автотранспортом, оценка степени загрязнения территории. Мониторинг экологической обстановки местности проживания (2 ч).

Разработка недельного меню для учащихся с учетом потребностей в веществах и энергии (2 ч).

В настоящее время общество осознаёт, что основными факторами устойчивого развития являются гарантии экологической безопасности, принимаемые мировым сообществом. Поэтому вполне закономерно, что в начале XXI века у учёных не вызывает сомнения необходимость развёртывания широкомасштабного экологического образования, которое становится системообразующим фактором образования всех слоёв населения.

Список рекомендуемой литературы

1. Вронский, В. А. Прикладная экология: учеб. пособие для вузов / В. А. Вронский. — Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. — 512 с.
2. Кучер, Т. В. Медицинская география: учебник / Т. В. Кучер, И. Ф. Колпацникова. — М. : Просвещение, 1996. — 160 с.
3. Лебедев, О. Е. Компетентный подход в образовании / О. Е. Лебедев // Школьные технологии. — 2004. — №5. — С. 3—12.
4. Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека / Ю. П. Пивоваров, В. В. Король, Л. С. Зипевич. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. — 512 с.