Аннотации изданий, представленных на XIII Всероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 21-23 мая 2012 г.

Педагогические науки

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
(учебное пособие для иностранных студентов)

Хвалина Е.А.

Тульский государственный университет, Тула, e-mail: hvalina@mail.ru

Подготовка современного специалиста с широким и глубоким базовым образованием немыслима без ознакомления с историей и современным состоянием естественнонаучного познания. С целью улучшения гуманитарного образования специалистов и ученых в области естественных и технических наук и естественнонаучного образования представителей социально-гуманитарных направлений в государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования введена учебная дисциплина «Концепции современного естествознания» (КСЕ). Современное естествознание – сложнейшая совокупность наук о природе, выработало такие способы, методы и приемы познания, которые приобретают общекультурное значение. В курсе КСЕ предлагаются для изучения основные мировоззренческие и методологические принципы современного естествознания, а также ведущие направления их развития. В настоящее время естественнонаучная методология познания проникает в экономическую, социальную и гуманитарную сферы, оказывает воздействие на психологию, философию, искусство. Естественнонаучные знания формируют новый образ жизни. Они нужны любому образованному человеку независимо от сферы деятельности.

Цель учебного пособия для иностранных студентов по курсу КСЕ заключается в том, чтобы сделать доступным для иностранных студентов понимание проблем и результатов исследований в области естественных наук, познакомить учащихся на уровне общих представлений с наиболее важными положениями, концепциями наук о природе в их взаимосвязи и развитии. В учебном пособии:

– в сжатой и доступной форме изложены фундаментальные естественнонаучные знания, которые нужны каждому человеку, чтобы не только познать законы природы, но и понять, что нужно сделать, чтобы жить в гармонии с природой;

– изложены вопросы естественнонаучного познания окружающего мира, принципы и законы природы, рассмотрены актуальные проблемы современного естествознания, взаимосвязи естественнонаучной и гуманитарной культуры;

– компактность изложения сочетается с полнотой раскрытия тематики;

– предлагаемые разделы представляют необходимую и достаточную полноту предметных знаний;

– текст пособия адаптирован с учетом его восприятия иностранными студентами;

– в пособии в конспективной форме представлены основные положения и законы физики и химии и при изложении не использованы физические и химические формулы и сложные формулировки законов и правил, чтобы у студентов экономических и гуманитарных специальностей повысить интерес к естественным наукам;

– наряду с обобщениями и анализом основных понятий разделы пособия содержат конкретные примеры, справочный и информационный материал.

– форма изложения курса доступна специалистам, для которых естествознание не является профессиональной дисциплиной.

Пособие содержит 13 разделов:

1. Естественнонаучная и гуманитарная культура. В этом разделе рассматриваются вопросы: наука как явление культуры, специфика естественнонаучного и гуманитарного знания, естествознание в системе наук.

2. Научные методы и критерии научности. В этом разделе рассматриваются вопросы: методы научного познания, критерии и формы научного познания, развитие научного познания, научные революции.

3. История естествознания. В этом разделе рассматриваются вопросы: зарождение естествознания; развитие естествознания в XVII – XIX веках; панорама современного естествознания; тенденции развития естествознания; научные картины мира.

4. Уровни организации материи. В этом разделе рассматриваются вопросы: материя и ее формы, Корпускулярная и континуальная концепции описания природы, порядок и беспорядок в природе, структурные уровни организации материи.

5. Пространство и время. В этом разделе рассматриваются вопросы: пространство и время – формы материи, элементы теории относительности, основные концепции пространства и времени в классической физике и в теории

относительности, единство и многообразие свойств пространства и времени.

6. Фундаментальные физические взаимодействия. В этом разделе рассматриваются вопросы: теория близкодействия и дальнодействия, виды взаимодействий в физике: сильные, слабые, электромагнитные и гравитационные взаимодействия.

7. Принципы современной физики. В этом разделе рассматриваются вопросы: современная физика; принципы симметрии и законы сохранения; законы сохранения энергии в макроскопических процессах; принципы дополнительности, неопределенности и суперпозиции; динамические и статистические закономерности в природе, принцип возрастания энтропии.

8. Естественнонаучные знания о веществе. В этом разделе рассматриваются вопросы: химия – наука о сложных системах, химические процессы, реакционная способность вещества, концепции химии, химическая картина мира.

9. Планета Земля. В этом разделе рассматриваются вопросы: происхождение Вселенной; возникновение солнечной системы и планеты Земля; внутреннее строение и развитие геологического строения Земли; современные концепции развития геофизических оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизическая, геохимическая.

10. Биосферный уровень организации материи. В этом разделе рассмотрены вопросы: происхождение жизни: эволюция и развитие живых существ; особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развитие живых систем; генетика и эволюция.

11. Биосфера и человек. В этом разделе рассмотрены разделы: многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы; возникновение человека и общества; физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность человека; биоэтика.

12. Самоорганизация в живой и неживой природе. В этом разделе рассматриваются вопросы: биосфера и космические циклы, ноосфера, необратимость времени, самоорганизация в живой и неживой природе, закономерности самоорганизации.

13. Принципы универсального эволюционизма. Путь к единой культуре.

В пособие представлены основные открытия и научные концепции, повлиявшие на развитие цивилизации в XX веке; наиболее важные технологии и изобретения, реализованные инженерные проекты, выдающиеся ученые XX века. Для осуществления функции самообразования, выработке умения и навыков работы с текстовой информацией на русском языке пособие содержит словарь терминов на русском языке. Иностранным студентам предлагаются вопросы отдельно по каждому разделу для проведения самоконтроля изучаемого материала, быстрой и качественной оценки уровня знаний по дисциплине. В пособии дается панорама наиболее универсальных методов и законов современного естествознания, демонстрируется специфика рационального метода познания окружающего мира, логика и структура естествознания с позиции сегодняшнего дня.

Помимо помощи студентам в освоении дисциплины КСЕ учебное пособие решает задачу ознакомления с основами современного естествознания всех интересующихся проблемами в этой области науки.

Аннотации изданий, представленных на XIV Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Сочи), 27 сентября - 1 октября 2012 г.

Биологические науки

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ (учебно-методическое пособие)

[1]Околелова А.А., [1]Желтобрюхов В.Ф., [2]Егорова Г.С.

[1]Волгоградский государственный технический университет; [2]Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград, e-mail: allaokol@mail.ru

В учебном пособии представлена общая теоретическая часть почвоведения, в каждой главе приведены экологические аспекты и состояния данной проблемы: экологические функции почв, законы, правила и принципы экологии, Красная книга почв, виды деградации почв. Впервые экологические законы, правила и принципы, даже разделы экологии авторы рассматривают и объясняют с точки зрения их проявления в почвах.

В пособие включена «родословная» почвоведения, в которой уделено внимание ученым, посвятившим свои работу изучению почвенного покрова Волгоградской области.

Вторая часть пособия полностью посвящена экологическим вопросам и проблемам охраны и восстановления почв от загрязнения тяжелыми металлами и нефтепродуктами.

Отдельные главы содержат описание проблем охраны и восстановления почв от загрязнения тяжелыми металлами и нефтепродуктами. Показана возможность оценки загрязнения почв поллютантами органического и неорганическо-