

содержание учебных дисциплин разделяется на логически завершенные части (модули), заканчивающиеся контрольной акцией (контрольной работой, расчетно-графическим заданием, коллоквиумом, тестом и т.п.). Все виды работ оцениваются в баллах.

Основой модульно-рейтинговой системы является рейтинг по дисциплине. Оценка по каждой дисциплине определяется по 100-балльной шкале как сумма баллов, набранных студентами в результате работы в семестре (текущая успеваемость) и на зачете или экзамене (промежуточная аттестация). Для стимулирования наиболее активных и творчески работающих студентов предусмотрены дополнительные баллы.

Каждый модуль включает обязательные виды работ – лабораторные, практические, семинарские занятия, домашние индивидуальные работы и т.п. Кроме обязательных видов работ, студенты могут выполнить дополнительные работы по выбору (участие в олимпиаде, написание реферата, выступление на конференции, участие в НИРС, решение задач повышенной сложности сверх обязательного уровня, выполнение комплексных усложненных лабораторных работ).

Основные условия модульно-рейтинговой системы являются едиными для всех кафедр университета. Разработка технологических карт для каждой отдельной дисциплины, выбор используемых методических приемов, контрольных процедур, порядка проведения текущей и промежуточной аттестации, условий допуска к ним, шкалы оценок по отдельным модулям, разделам, заданиям является творческой прерогативой преподавателей кафедры.

Общая формула расчета суммарного балла по каждому виду работ может содержать 4 множителя: $S = VO \times K1 \times K2 \times K3$, где VO – начальная «стоимость» вида работ, K1- коэффициент качества выполнения (оценка), K2- коэффициент сложности, K3- коэффициент срока выполнения.

При работе по модульно-рейтинговой системе допускается возможность оценки знаний студентов без экзаменов или специально проведенного зачета. Особенностью реализации модульно - рейтинговой технологии в нашем университете является то, что это условие выполняется в случае успешного прохождения студентами итогового контрольного испытания. К итоговому контрольному испытанию, проводящемуся в последнюю учебную неделю семестра, допускаются студенты, полностью выполнившие программу семестра. Контрольное испытание носит обобщающий характер и должно показать, насколько хорошо студент овладел материалом по программе всего семестра. Задания контрольного испытания должны охватывать весь материал, изученный в семестре. По сложности задания должны быть ориентированы на уровень требований, сформированных в Государственных образовательных стандартах по данной дисциплине. В качестве критерия, позволяющего сделать вывод об усвоении материала семестра, принимается выполнение не менее 60% предлагаемых заданий.

Контрольное испытание проводится, как правило, в форме компьютерного тестирования в специально оборудованных компьютерных классах. По отдельным учебным дисциплинам итоговое тестирование может проводиться в форме обычного тестирования, собеседования или контрольной работы.

По многим учебным дисциплинам в качестве материалов для контрольного испытания используются задания, разработанные в рамках Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования. По ряду дисциплин результаты Интернет-экзамена учитываются как дополнительные баллы при подведении итогов работы студентов за семестр.

Проблемы экологического мониторинга

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Сутырина Е.Н.

*Иркутский государственный университет
Иркутск, Россия*

По мнению ряда исследователей, крупные озерные экосистемы являются уникальными моделями функционирования глобальных экосистем, и их изучение подводит нас к пониманию закономерностей взаимодействия всего многообразия биогеохимических связей. В свою очередь, для понимания многих лимнологических процессов, озерной гидродинамики и биологии в целом, необходима детальная и оперативная информация о происходящих в водоеме процессах, что далеко не всегда можно обеспе-

чить традиционными наземными методами даже там, где регулярно проводятся исследования [1].

Мониторинг состояния экосистемы оз. Байкал включает целый ряд измеряемых и анализируемых параметров. Измерения таких параметров, как температура, волнение, уровень производятся достаточно давно и регулярно на метеорологических станциях и полигонах Лимнологического института. Следует учитывать, что эти измерения отражают процессы, происходящие в прибрежных зонах, и не могут быть распространены на всю акваторию озера. Измерения, проводимые на НИС, позволили развить модели основных процессов, происходящих в поверхностном слое озера и их связь с глубинными процессами [2]. Однако эпизодический характер данных измерений не удов-

летворяет запросам науки и практики. Таким образом, для исследования процессов, протекающих в озере, должны быть привлечены принципиально новые средства и методы наблюдения, из которых наиболее перспективным является дистанционное зондирование с борта космических аппаратов.

Почти тридцатилетний опыт эксплуатации радиометра AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer), установленного на метеорологических спутниках серии NOAA, доказал, что эта система является одной из самых удачных для изучения Мирового океана. Однако, размеры оз. Байкал (более 600 км в длину, 35-40 км в ширину) позволяют использовать для изучения динамики его процессов методы, развитые для морей и океанов. В настоящее время данные радиометра AVHRR используются для восстановления ряда параметров экосистемы оз. Байкал в Центре космического мониторинга Института солнечно-земной физики. В том числе для восстановления температуры поверхности воды озера применяется разработанный автором региональный алгоритм. Информация о температуре поверхности воды позволяет исследовать локализацию и динамику таких мезо-масштабных гидрофизических явлений, как апвеллинг и термический бар. Анализ последовательных спутниковых карт распределения температуры дает возможность оценивать течения на поверхности. Эти данные необходимы для прогноза направления и скорости дрейфа потенциальных загрязнений, в том числе нефтяных пятен.

На основе радиационных свойств льда и снега автором разработаны региональные алгоритмы классификации ледового покрова. Байкал расположен в центре азиатского континента в районе с резко континентальным климатом и покрыт льдом в течение 5 - 6 месяцев. Состояние ледового покрова, динамика замерзания и вскрытия озера находятся под влиянием глобальной климатической изменчивости и являются хорошими индикаторами крупномасштабных изменений климата с одной стороны, с другой - в период ледостава жизнедеятельность всей биоты озера определяется параметрами ледового покрова и распределением снега на льду, от которых зависит подледный световой и радиационный режим. В связи с этим при изучении параметров озерной экосистемы в период ледостава важной задачей является исследование динамики снежно-ледового покрова.

Таким образом, определяемые методами дистанционного спутникового зондирования параметры водных экосистем имеют первостепенную важность не только с научной точки зрения, но и для решения практических задач охраны окружающей среды.

Исследования выполнялись в рамках гранта для поддержки научно-исследовательской работы аспирантов Иркутского государственного

университета по тематике НОЦ «Байкал» №111-02-000/В04.

Данные для исследований предоставлены Центром космического мониторинга Института солнечно-земной физики СО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Комплексный дистанционный мониторинг озер / Под ред. К.Я. Кондратьева - Л.: Наука, 1987. - 288 с.
- 2 Могилев Н.Ю. Исследование режима температуры поверхности озера Байкал с использованием регулярной спутниковой информации / Н.Ю. Могилев, Р.Ю. Гнатовский // География и природные ресурсы. - 2002. - С. 136-142.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕКСТИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Трегубова А.А., Дербишер Е.В., Веденина Н.В.,
Овдиенко Е.Н., Дербишер В.Е.
Волгоградский государственный технический университет
Волгоград, Россия

Внимание, которое сегодня уделяется защите окружающей среды, отражает общую озабоченность по поводу ее местного и глобального загрязнения. Серьезным источником веществ-загрязнителей наряду с другими являются отдельные производства текстильной промышленности.

Здесь проблема заключается в том, что используется большое количество химических препаратов, а также образуется много сильнозагрязненных сточных вод.

В целом же экологические проблемы текстильной промышленности касаются решения следующих задач:

- улучшения степени очистки воздуха рабочей зоны и улавливанию вредных веществ и пыли, выбрасываемых в атмосферу в ходе производства;
- повышение действенности анализа содержания неорганических и органических элементов в сточных водах текстильных предприятий, использование экспресс – методик и выработки технологий, существенно снижающих концентрацию этих веществ до пределов, устанавливаемых международными экологическим нормированием;
- развития экологической сертификации и нормирования текстильной продукции;
- при создании новых технологий решение экологических задач на ранних стадиях проектирования.

Говоря о первом, все большее внимание в мировой практике уделяется анализу состава, оценки степени загрязненности и очистке воздуха рабочей зоны. При переработке волокнистых