

повернення мулу із вторинного відстійника і, внаслідок цього, підвищувати окислювальну потужність споруди при забезпеченні належних кондицій очищеної води та утворюваного осаду без значних додаткових енерговитрат.

1.Маастик А. Очистка сточных вод в окислительных каналах. – Таллин: Валгус, 1969. – 74 с.

2.Разумовский Э.С., Непаридзе Р.Ш. Очистка сточных вод малых населенных пунктов // Водоснабжение и санитарная техника. – 2000. – №1. – С. 26-28.

3.50 запитань і 49 відповідей з нової біотехнології очистки води. На допомогу лектору / Під ред. Гвоздяка П.І. – К.: Знання, 1990. – 26 с.

4.Гвоздяк П.И. Основные тенденции в биологической очистке воды / Тезисы докладов ВНТК. Основные направления развития водоснабжения, водоотведения, очистки природных и сточных вод и обработки осадков. – Харьков, 1986. – С. 496-498.

5.Пат.№ 2001118071 України, 7 С02F3/06, С02F3/34. Гіроль М.М., Кравченко В.С., Кучерук П.П.

*Отримано 19.09.2002*

УДК 66.911

Н.В.ТИСЯЧНА, С.В.АНІСІМОВА, кандидати техн. наук,  
А.І.ГНИЛИЦЬКА

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

### **ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ФОРМ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ СПЕЦІАЛЬНИХ КУРСІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ**

Реформування освіти в Україні, яке відбувається на сучасному етапі, входження її до Європейського Союзу, упровадження нових форм контролю знань студентів, оцінка навчальних досягнень студентів – це здійснення переходу на багатоступеневу систему підготовки студент-бакалавр-магістр-конкурентноспроможний фахівець - все це вимагає від викладача із калейдоскопу методів і прийомів організації навчальної діяльності вибрати найбільш прийнятний засіб засвоєння знань. Нами запропоновані сучасні форми оцінки та контролю знань студентів.

Одним із видів сучасних систем контролю та оцінки знань є тематичний, рейтинговий контроль та самооцінка знань.

Суть тематичного оцінювання полягає в тому, що тематичний блок поділяється на декілька варіантів. У свою чергу варіант тематичного оцінювання містить три рівні по три-чотири завдання. Ці рівні не однакові за складністю. Вирішення завдань першого рівня дає змогу отримати оцінку задовільно, другого рівня – добре, а третього рівня – відмінно.

Перший рівень – це засвоєння теоретичного матеріалу. На цьому рівні студент повинен лише відтворювати знання, формулювати закони, записувати формули, вирішувати найпростіші завдання.

Другий рівень – це систематизація теоретичних знань при вирішенні задач певної складності.

Третій рівень – це вміння при нестандартних ситуаціях-питаннях знайти та пояснити правильне рішення. Це розв'язування задач підвищеної складності з їх теоретичним обґрунтуванням.

При застосуванні рейтингової системи оцінювання знань треба весь програмний матеріал семестру розбити на декілька розділів-модулів, які охоплюють спільні теми.

У модулях знання оцінюються у балах. Це дає можливість визначити індивідуальний рейтинг студента. Сума балів за кожним модулем дорівнює ста балам. Викладачі кафедри на особистому досвіді переконалися, що традиційний підхід до оцінювання знань за чотирибальною системою не дає можливості повною мірою об'єктивно і впевнено оцінити знання теорії, визначити рівень професійної сформованості. Протягом семестру рейтинг бажано проводити три, або чотири рази. Зменшення кількості контролю дає змогу викладачам навчити студентів самостійно працювати, відвідувати консультації. Після підсумкової оцінки студента можна звільнити від іспитів за даною навчальною дисципліною.

Рейтингова система дозволяє викладачу більше часу приділяти окремим студентам, які потребують його допомоги. Така система має відгук у студентів, тому що дає можливість одержати оцінку за іспит за результатами рейтингу.

У розв'язуванні таких сучасних проблем, як стимулювання активності студентів до навчання, заохочування до самостійного виконання завдань, подолання неуспішності студентів розроблені та запропоновані демократичні шляхи при оцінюванні семестрового контролю студентів. При виконанні такого контролю запропоновано сім варіантів письмового семестрового завдання. У кожному варіанті сім питань за основними темами дисципліни. Під час виконання контрольної роботи студент одержує додаток-пояснення до виконання роботи, в якому підкреслюються умови виконання завдання за темами.

Кожен студент одержує також критерії оцінювання, у яких зазначено, за які питання він може одержати мінімальну позитивну оцінку. Зазначаються номери тих питань, при вирішенні яких він зможе одержати вищий бал (таких комбінацій чотири) або підвищити мінімальну позитивну оцінку. Студенту не нав'язуються завдання роботи. Він, використовуючи певну підготовку, сам вирішує, яку йому знайти комбінацію відповідно до характеристики своїх знань.

Однією з важливіших вимог до контролю знань є об'єктивність. Об'єктивний контроль передбачає створення таких умов, в яких мак-

симально точно виявляються справжні знання. Об'єктивність оцінки – це її відповідність фактичним знанням.

Контроль повинен бути систематичним. Оцінка знань повинна бути не епізодичною, а систематичною та регулярною.

Форми контролю повинні бути різноманітними: це підвищить інтерес до проведення контролю та його результатів. При різних формах контролю – єдність вимог викладачів обов'язкова. Контроль повинен бути організовано так, щоб за мінімальний час за допомогою достатньої кількості завдань можна було виявити знання, вміння та навички у великої кількості студентів.

Безумовно, види контролю, їх різноманітність в певній мірі залежать від того пізнавального фундаменту, який був створений школою, від тих “залишкових знань”, з якими абітурієнт став студентом. На першій зустрічі зі студентами ми пропонуємо провести контроль для виявлення цих знань. Під час проведення контролю студенти одержують завдання з п'яти питань і протягом п'ятнадцяти хвилин працюють кожен над своїм варіантом.

Найважливішим етапом оцінювання є обговорення проведеної роботи під час практичних робіт, на семінарах та консультаціях, участь студентів у повторних оцінюваннях.

Метою подальшої роботи кафедри у цьому напрямку є розробка системи оцінювання науково-дослідник навичок магістрів.

Різні форми контролю знань за спеціальними курсами, які викладаються студентам-екологам – це пошук ефективних шляхів активізації пізнавальної діяльності студентів.

*Отримано 16.09.2002*

УДК 628.334.1

М.М.ПРОЛЬ, д-р техн. наук, Н.М.ПРОКОПЧУК, канд. техн. наук,  
М.В.БЕРНАЦЬКИЙ

*Український державний університет водного господарства та природокористування,  
м.Рівне*

### **МАГНІТНО-РЕАГЕНТНЕ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ В МАГНІТНИХ ВІДСТІЙНИКАХ ТА КОМБІНОВАНИХ УСТАНОВКАХ**

Наведені дані лабораторних і напіввиробничих досліджень магнітно-реагентної технології очищення води від феромагнітних і парамагнітних домішок в магнітних відстійниках і комбінованих установках, а також залежності для визначення ефективності процесу очистки.

В останні роки значна увага закордонних і вітчизняних вчених надається дослідженням очищення води під дією магнітного поля, що до-