

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра екології та технології рослинних полімерів

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійної роботи
з курсу “ ГІДРОЛОГІЯ ”

напряму підготовки
6.040106 – “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування”

Затверджено Методичною радою ІХФ НТУУ «КПІ»

Київ
НТУУ «КПІ»

2013

Гідрологія [Текст]: метод. вказівки до самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.040106 – "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування"/ Уклад.: Радовенчик Я.В.–К.: НТУУ "КПІ", 2013.– 9 с.

*Гриф надано Методичною радою ІХФ НТУУ «КПІ»
(Протокол № 1 від 28.01.2013 р.)*

Навчальне видання
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійної роботи
з курсу "ГІДРОЛОГІЯ"
напряму підготовки
6.040106 – "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування"

Укладачі: Я.В.Радовенчик, асистент

Відповідальний редактор М.Д.Гомеля, д-р техн. наук, проф.

Рецензент: Степанюк Андрій Романович, канд. техн. наук, доцент.

Зміст

	Вступ	4
1	Загальні положення щодо самостійної роботи студентів	5
2	Організація контрольних заходів самостійної роботи студентів	6
3	Виконання самостійної роботи	7
	Навчально-методичні матеріали	8

ВСТУП

Гідросфера належить до основних складових навколишнього середовища, тому суттєво впливає на загальний стан довкілля та здоров'я людини. Особливого значення гідросфера набуває сьогодні, в період значного глобального погіршення якості води та дефіциту питної води в багатьох регіонах Земної кулі. Дисципліна відноситься до циклу природничо-наукової підготовки і тісно пов'язана з такими дисциплінами, як "Геологія", "Грунтознавство", "Основи екології та неоекології", а також є базовою для дисциплін "Основні методи очистки води та водопідготовки", "Техноекологія та техногенна безпека", "Фізико-хімічні методи очистки води», «Біологічні методи очистки води" та ін.

Згідно з ОКХ курс "Гідрологія" формує відповідну компетенцію, а саме базові знання з гідрології та гідрометрії в обсязі, необхідному для вивчення професійних дисциплін та для використання в обраній професії.

Метою вивчення даної дисципліни є підготовка студентів спеціальності 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», формування у них знань та навиків з основних аспектів будови гідросфери та процесів, що в ній проходять, вміння використовувати нові знання для оцінки стану водних об'єктів та ступеню забруднення води в них.

Згідно з ОПП, змістом уміння, що забезпечується, є на підставі відповідних методичних рекомендацій та інструкцій проводити спостереження за небезпечними гідрологічними процесами (паводки, повені, межені, селі, лавини), візуалізувати отримані результати для оцінки стану окремих об'єктів довкілля.

Студент, який закінчив вивчення даної дисципліни, здатен:

- використовувати основні методи досліджень в гідрології для оцінки стану окремих об'єктів довкілля.

- застосовуючи існуючі методи вимірювання параметрів водних потоків, складати рівняння водного балансу для окремих територій чи регіонів,

- на основі існуючих закономірностей оцінювати роль основних гідрологічних явищ в процесах формування ключових параметрів якості довкілля,

- використовувати отримані знання для пояснення дій, що відбуваються в гідросфері та в підземних горизонтах,

- визначати тип поверхневої водойми та основні її параметри,

- працювати з учбовою літературою та іншими джерелами інформації з гідрології для поглиблення знань

- володіти відповідною термінологією для спілкування з науковцями.

Студенти вивчають «Гідрологію» протягом одного семестру (3-го).

1. Загальні положення щодо самостійної роботи студентів

Самостійна робота студентів регламентується Положенням про організацію навчального процесу в вищих навчальних закладах України, затвердженого наказом Міністерства освіти України № 161 від 2 червня 1993 року та Положенням про систему нарахування балів за кредитно-модульною системою.

Положенням про організацію навчального процесу в вищих навчальних закладах України передбачено, що навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів визначається робочим навчальним планом і повинен становити не менше 0,5 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Мета самостійної роботи студентів:

- розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності студентів;

- формування в студентів потреби безперервного самостійного поповнення знань;

- здобуття студентом глибокої системи знань;

- самостійна робота студентів як результат морально-вольових зусиль.

Завдання самостійної роботи студентів:

- навчити студентів самостійно працювати над літературою;

- творчо сприймати навчальний матеріал і його осмислювати;

- набути навички щоденної самостійної роботи в одержанні та узагальненні знань, вмінь.

Зміст самостійної роботи студентів з конкретної дисципліни визначається навчальною програмою дисципліни та робочою навчальною програмою вивчення дисципліни.

На самостійну роботу можуть виноситись:

- ✓ підготовка до лекцій;

- ✓ частина теоретичного матеріалу, менш складного за змістом;

- ✓ підготовка до семінарських занять;

- ✓ виконання індивідуальної роботи.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу з конкретної дисципліни може виконуватись у бібліотеці, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

Залежно від особливостей дисциплін викладач може видавати студентам різні види завдань самостійної роботи:

- ✓ переробка інформації отриманої безпосередньо на обов'язкових навчальних заняттях;

- ✓ робота з відповідними підручниками та особистим конспектом лекцій;
- ✓ самостійне вивчення окремих тем або питань із розробкою конспекту;
- ✓ робота з довідковою літературою;
- ✓ написання рефератів, повідомлень;
- ✓ творчі завдання (доповіді, проекти, есе, огляди тощо);
- ✓ виконання підготовчої роботи до лабораторних та практичних занять;
- ✓ виконання індивідуальних графічних, розрахункових завдань;
- ✓ виконання курсових робіт (проектів);
- ✓ підготовка письмових відповідей на проблемні питання;
- ✓ виготовлення наочності;
- ✓ складання картотеки літератури за змістом наступної фахової діяльності;

Успішне виконання завдання самостійної роботи можливе за умов наявності у студентів певних навичок: вміння працювати з книгою (складати план, конспект, реферат); проводити аналіз навчального матеріалу (складати різні види таблиць, проводити їх аналіз).

2. Організація контрольних заходів самостійної роботи студентів

Контрольні заходи включають поточний і підсумковий контроль знань студентів.

Поточний контроль є органічною частиною навчального процесу і проводиться під час лекцій, семінарських, практичних і лабораторних занять.

Форми поточного контролю:

- усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми на початку наступної лекції з оцінкою відповідей студентів (5-10 хв);
- письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції (5-10 хв). Відповіді перевіряються і оцінюються у позааудиторний час;
- фронтальний безмашинний стандартизований контроль знань студентів за кількома темами, винесеними на самостійну роботу (5-10 хв). Проводиться на початку семінарських, практичних чи лабораторних занять;
- перевірка домашніх завдань;
- перевірка набутих вмінь на практичних, лабораторних заняттях;
- тестова перевірка знань студентів;
- інші форми.

За кредитно-модульної системи навчання самостійна робота впливає на загальний рейтинг з дисципліни. Контролюється після закінчення логічно завершеної частини лекцій та інших видів занять з дисципліни і її результати враховуються при виставленні підсумкової оцінки.

Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентами у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль (екзамен або диф. залік/залік).

3. Виконання самостійної роботи

Тема 1.1. Вода – це життя.

СРС - Властивості води та льоду [2д. 5-15], водні ресурси Землі [9д. с.30-46], історія гідрології [6д. с.6-34].

Тема 1.2. Гідрологія підземних вод.

СРС - Основні закони руху підземних вод.[20д. с.125-142]

Тема 1.3. Гідрологія річок.

СРС - Водний баланс басейну річки. Коливання стоку річок. Основні закони руху води та наносів в річках..[9д. с.59-62 ; 7. с.34-86; 5. с.126-200].

Тема 1.4. Гідрологія озер.

СРС - Основні гідрологічні процеси в озерах. Баланс водних мас озера.[5. с.202-265; 7. с.87-108; 3. с.76-92].

Тема 1.5. Гідрологія боліт.

СРС - Роль боліт в гідрологічних процесах на суші. Екологічні проблеми боліт. [15д. с.43-47; 14д. с.34-43].

Тема 1.6. Гідрологія льодовиків.

СРС - Основні процеси в льодовиках [5. с.82-95; 7. с.116-122; 8. с.94-118].

Тема 1.7. Гідрологія морів та океанів.

СРС - Хвилі, їх утворення та вплив на біосферу. Припливи, їх утворення та розповсюдження. [1д. с.269-348; 7д. с.143-184; 8. с.410-512; 2. с.6-34].

4. Навчально-методичні матеріали

1. Основна література

1. Радовенчик В.М., Гомеля М.Д., Іваненко О.І. Основи загальної гідрології та гідрометрії – К:КПІ. - 2003. – 162 с.
2. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. – М.: Высш. шк., 1991. – 368 с.
3. Общая гидрология / Богословский Б.Б., Самохин А.А., Иванов К.Е., Соколов Д.П. – Л., 1984. – 356 с.
4. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. – Л., 1973. – 462 с.
5. Лосев К.С. Вода. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 272 с.
6. Новиков Ю.В., Сайфутдинов М.М. Вода и жизнь на Земле. – М.: Наука, 1981. – 184 с.
7. Основи загальної гідрології / Пустовойт С.Ф., Козинцева Л.М., Левківський С.С. та ін. – К.: Вища шк., 1975. – 192 с.
8. Чеботарев А.И. Общая гидрология. – М., 1978. – 544 с.

2. Додаткова література

1. Бреховских Л.М. Океан и человек. Настоящее и будущее. – М.: Наука, 1987. – 304 с.
2. Зацепина Г.Н. Физические свойства и структура воды. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 171 с.
3. Плотников В.В. На перекрестках экологии. – М.: Мысль, 1985. – 208 с.
4. Бисвас А.К. Человек и вода. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 288 с.
5. Нейс Р.Л. 5000 лет гидрологии / Курьер ЮНЕСКО, 1978. - №3. – С.25 – 28.
6. Вейль П. Популяционная океанография /Пер. с англ./ . – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 504 с.
7. Богданов Ю.А., Каплин П.А., Николаев С.Д. Происхождение и развитие океана. – М.: Мысль, 1978. – 160 с.
8. Водные ресурсы и водный баланс территории Советского Союза. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. - с.
9. Грацианский М. Н., Александровский Ю.В. Гидрология и гидротехнические сооружения. – М.: Высш. шк., 1961. – 352 с.
10. Гончаров В.В. Гидрология и гидрометрия. – К.: КИСИ, 1979. – 109 с.
11. Артемьев П.А. Гидрология и водное хозяйство. – М.: , 1969. – 154 с.
12. Лебедев В.В. Гидрология и гидрометрия в задачах. – Л.: Гидрометеиздат, 1955. – 551 с.
13. Елина Г.А. Чтобы болота не стали пустошью / Природа, 1990. - №9. – С.34 - 43.
14. Андриенко Т.Л. Беречь от себя и для себя / Там же. – С.43 – 47.

15. Горев Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України: Підручник. – К.: Вища шк., 1995. – 307 с.
16. Гриценко А.В. Поверхностные воды Украины и научно-практические основы повышения эффективности их охраны. – Харьков: РИП "Оригинал", 1994. – 142 с.
17. Пьявченко Н.И. Болота в биогеоценологическом аспекте / Природа, 1970. - №9. – С.67-74.
18. Глазовський Н.Ф. Аральський кризис / Природа, 1990. - №10. – С.10-20.
19. Граве Л.М., Граве М.К. Канал в пустыне / Природа, 1975. - №2. – С.53-61.
20. Плотников Н.И. Подземные воды – наше богатство. – М.: Недра, 1990. – 206 с.