

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для самостійної роботи студентів
по вивченню дисципліни**

«ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА»

Одеса–2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи студентів
по вивченню дисципліни

«ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА»

«Затверджено»
на засіданні методичної комісії
природоохоронного факультету
Протокол № ____ від ____ _____ 2011 р.

Методичні вказівки для самостійної роботи по вивченню дисципліни «ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА» для студентів IV курсу денної форми навчання за напрямом «Водні біоресурси і аквакультура». /Захарова М.В./ – Одеса, ОДЕКУ, 2012. – 15 с.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні вказівки складені відповідно з програмою дисципліни «Гідроекологічні основи водного господарства». Вони покликані допомогти студентам цілеспрямовано вивчити основні розділи дисципліни «Гідроекологічні основи водного господарства», вибрати з літератури саме ті положення, що передбачаються робочою програмою. Методичні вказівки повинні полегшити роботу студентів при самостійному вивченні дисципліни. Методичні вказівки конкретизують питання, представлені в робочій програмі, що підлягають обов'язковому засвоєнню студентами.

Метою дисципліни «Гідроекологічні основи водного господарства» є розвиток у студентів на досвіді проектування та експлуатації водогосподарських споруд, який сформувався у процесі багаторічної водогосподарської діяльності, цілісного уявлення про низку негативних явищ, які необхідно передбачити і виключити з систем водопостачання та водовідведення.

Загальний обсяг навчального часу, відведений на вивчення дисципліни, становить 120 годин, з них на лекційний курс відводиться 30 годин, на практичні роботи – 30 годин, на самостійну роботу студентів – 60 годин.

В результаті вивчення дисципліни «Гідроекологічні основи водного господарства» студенти повинні **знати** види господарської діяльності на річках та водоймах, загальні питання водопостачання та водовідведення для промислового, питного, комунально-побутового господарств, сутність процесів розведення та самоочищення стічних вод, основні потреби в кількості та якості води для різних галузей водного господарства.

Після вивчення дисципліни студенти повинні **вміти** виконувати розрахунки витрат води для потреб водопостачання, витрат стічних вод від систем водовідведення, визначати наявність забруднювальних речовин у воді водойм різного цільового призначення та придатність вод водойм для різних видів господарської діяльності.

Контроль поточних знань для студентів IV курсу денної форми навчання за напрямом «Водні біоресурси і аквакультура» виконується на базі кредитно-модульної системи контролю. В якості форми поточного контролю **теоретичних модулів** дисципліни використовується проведення 2 контрольних робіт з кожного теоретичного модуля, **практичних модулів** – усне опитування під час практичних занять та захист реферату.

Критерії оцінки **теоретичних модулів** – лекційний модуль 1 – 25 балів, лекційний модуль 2 – 25 балів; **практичних модулів** – практичний модуль 1 – 25 балів, практичний модуль 2 – 25 балів. До складу практичного модуля 2 входить написання реферату за переліченими нижче темами, підготовка та захист якого оцінюється у 5 балів.

Максимальна кількість балів, яку можуть одержати студенти при вивченні дисципліни становить 100 балів. Підсумковим контролем є залік.

Сума балів, яку одержав студент за всіма змістовними модулями дисципліни «Гіроекологічні основи водного господарства», формує інтегральну оцінку поточного контролю з цієї дисципліни.

Студент вважається допущеним до заліку, якщо він виконав всі види робіт поточного контролю, передбачені цією робочою навчальною програмою і набрав за модульною системою суму балів **не менше 50% від максимальної можливої за практичну та теоретичну частини**. В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку.

Студент, який має на останній день семестру інтегральну суму балів **поточного контролю 60% та більше**, одержує позитивну якісну оцінку.

Базові питання для самоперевірки

1. Розподіл водних ресурсів з позицій водогосподарської діяльності.
2. Поняття «водокористувач», «водоспоживач», «загальне водокористування», «спеціальне водокористування».
3. Охоронна діяльність та основні види водозахисних заходів.
4. Поняття «виснаження», «забруднення», «забруднення».
5. Поняття «система водопостачання». Класифікація систем водопостачання.
6. Демографічна місткість території.
7. Якість природної води для водопостачання. Діючі критерії якості води.
8. Поняття ГДК, ЛОШ та принцип адитивності.
9. Класифікація природних вод за ступенем мінералізації та іонним складом.
10. Класифікація природних вод за водневим показником та жорсткістю.
11. Класифікація природних вод за органолептичними ознаками.
12. Класифікація природних вод за вмістом розчинених органічних речовин та мікроорганізмів.
13. Схема господарсько-питного водопостачання з поверхневих джерел.
14. Схема господарсько-питного водопостачання з підземних джерел.
15. Обґрунтування технології підготовки питної води.
16. Системи водопостачання промислових підприємств.
17. Сільськогосподарське водопостачання.
18. Поняття «система водовідведення». Класифікація систем водовідведення.

19. Господарсько-побутові стічні води та ефективність їх очищення.
20. Талі снігові та дощові міські стічні води.
21. Виробничі стічні води.
22. Основні забруднювальні речовини виробничих стічних вод.
23. Сільськогосподарські стічні води.
24. Основні види забруднень від сільськогосподарського виробництва.
25. Поняття «розведення», «самоочищення», «фонова концентрація», «створ повного перемішування».
26. Кратність розведення та коефіцієнт швидкості самоочищення.
27. Рівняння балансу речовин.
28. Основні аспекти регулювання річкового стоку.
29. Розподіл зон водосховища.
30. Зони постійного і тимчасового затоплення водосховища.
31. Мілководна зона водосховища.
32. Зона переформування берегів водосховища.
33. Розподіл зон впливу водосховища.
34. Зона підтоплення водосховища.
35. Зона кліматичного впливу водосховища.
36. Зона впливу водосховища в нижньому б'єфі регулюючого гідровузла.
37. Водосховища і якість води.
38. Гідрологічні характеристики якісного стану водосховищ.
39. Типізація водосховищ.
40. Характеристика гідролого-гідрохімічного режиму водосховищ.
41. Сільськогосподарський попуск з водосховищ.
42. Рибогосподарський попуск з водосховищ.
43. Повені і підтоплення в містах, засоби боротьби та наслідки.
44. Види очищення міських стічних вод.
45. Поля фільтрації та біологічні ставки.
46. Біологічні плато та землеробські поля зрошення.
47. Особливості гідрографічної мережі та клімату міст.
48. Рекреація та курортологія на водних об'єктах.
49. Гідроекологічні аспекти меліорації земель.
50. Водоохоронні заходи в сільському господарстві.
51. Агролісомеліоративні заходи в річкових басейнах.
52. Гідроекологічні аспекти рибного господарства на водоймах.
53. Гідроекологічні аспекти рибного господарства на водотоках.
54. Трофність та сапробність водойм.

Темі рефератів

1. Екологічні наслідки водогосподарської діяльності.

2. Взаємозв'язок водогосподарських об'єктів та природного середовища.
3. Рибні ресурси їх використання та охорона.
4. Водоохоронні заходи на водоймах рибогосподарського призначення.
5. Екологія рибного господарства лиманів півдня України.
6. Екологічна експертиза водогосподарських заходів.
7. Водогосподарські райони на території України.
8. Водосховища та їх значення у комплексному використанні водних ресурсів.
9. Використання водних ресурсів малих річок.
10. Екологічна безпека природних джерел вод.
11. Комплексне використання водосховищ Дніпровського каскаду.
12. Динаміка використання водних ресурсів в рибному господарстві України.
13. Комплексне використання водних ресурсів в Причорномор'ї.
14. Водозахисні споруди в басейні річки Тиси.
15. Рибогосподарські споруди Дніпровських водосховищ.
16. Вплив меліоративної діяльності в Україні на навколишнє середовище.
17. Проблеми річок північно-західного Причорномор'я та шляхи їх вирішення.
18. Малі ГЕС України та перспективи їх спорудження.
19. Рибозахисні і рибопропускні споруди та пристрої на водоймах півдня України.
20. Рекреація та обводнення населених пунктів.
21. Оцінка ефективності водокористування у водогосподарському комплексі Південного Бугу.
22. Основи сільськогосподарського водопостачання.
23. Вплив радіонуклідів на риб.
24. Гідроекологічна характеристика водних об'єктів України.
25. Дніпровський каскад: позитиви та негативи.
26. Рекреаційні ресурси та їх оцінка.
27. Охорона водних ресурсів.
28. Екологічний стан водойм причорноморської зони України.
29. Гідротехнічні споруди на півдні України.

ВСТУП

Дисципліна «Гідроекологічні основи водного господарства» сформувалася в результаті необхідності проектування та експлуатації водогосподарських споруд з дотриманням правил та норм їх використання,

на основі аналізу негативних явищ, які виникли в процесі експлуатації різних систем водопостачання та водовідведення.

Основними структурними цієї дисципліни є шість розділів, що послідовно та стисло розкривають зміст цієї дисципліни, а саме: розподіл водних ресурсів при їх використанні, види господарської діяльності на річках та водоймах, загальні питання водопостачання, водовідведення, гідроекологічні аспекти регулювання водних ресурсів, міських систем, рибного господарства.

Дисципліна «Гідроекологічні основи водного господарства» має практичну спрямованість і є необхідною при проектуванні водогосподарських споруд.

1 ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ГІДРОЕКОЛОГІЇ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА

Розподіл водних ресурсів з позицій водогосподарської діяльності. Природні, природні експлуатаційні та експлуатаційні водні ресурси. Спеціальне та загальне водокористування. Водоспоживач та водокористувач. Види господарської діяльності на річках та водоймах. Поняття виснаження, засмічення та забруднення. Комплексне використання водойм. Поняття охоронної діяльності та основні види водоохоронних заходів. Загальні умови розвитку водного господарства розвинутих країн.

Питання для самоперевірки

1. Як розподіляються водні ресурси?
2. Дайте визначення «водокористувач», «водоспоживач».
3. Дайте визначення термінів: «виснаження», «засмічення», «забруднення».
4. Які основні труднощі виникають при комплексному використанні водних ресурсів?
5. Охоронна діяльність і основні види водозахисних заходів.

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 6-10.
2. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 6-13.
3. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 5-14.

4. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – с. 74-75.

2 ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Загальні питання водопостачання. Якість природних вод, основні показники. Поняття про ГДК, ЛОШ, принцип адитивності. Демографічна місткість території. Види водокористування. Класифікація природних вод: за ступенем мінералізації, класифікація О.А. Альокіна, за ступенем жорсткості, за показником рН, за органолептичними характеристиками, за вмістом органіки, за кількістю мікроорганізмів. Схеми водопостачання з поверхневих і підземних джерел. Обґрунтування технології підготовки питної води. Господарсько-питне водопостачання. Промислове водопостачання. Основні завдання промислового водопостачання. Схеми промислового водопостачання: прямотечійна, прямотечійна з послідовним використанням, зворотна, комбінована. Вимоги промислового водопостачання до якості води. Норми споживання води в тваринництві. Сільськогосподарське водопостачання.

Питання для самоперевірки

1. Яким чином класифікуються існуючі системи водопостачання?
2. Які основні показники якості води Ви знаєте?
3. Назвіть основні види класифікації природних вод.
4. Охарактеризуйте сутність ефекту сумації (адитивності).
5. Які види джерел водопостачання Ви можете назвати?
6. Назвіть основні вимоги до складу питної води.
7. Які схеми промислового водопостачання Ви знаєте? Охарактеризуйте кожну з них. Назвіть їх переваги і недоліки.
8. Опишіть характерні особливості використання води для сільськогосподарських потреб.

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 10-28.
2. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства. Практикум: Навчальний посібник. – Одеса: «Екологія», 2010. – с. 6-22.
3. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 14-23.
4. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 15-64.

5. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – с. 75-106, с. 122-128.

3 ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Загальні питання водовідведення. Вимоги до влаштування систем водовідведення. Схеми систем водовідведення: загально сплавна, повна роздільна, двомережна неповна роздільна, роздільна, комбінована. Господарсько-побутові стічні води. Ефективність очищення стічних вод. Види забруднення природних вод. Категорії стічних вод. Господарсько-побутові стічні води. Талі, снігові та дощові стічні води. Виробничі стічні води. Правила скиду у водні об'єкти забруднених стічних вод. Основні джерела забруднювальних речовин. Забруднення за рахунок використання нафти та нафтопродуктів, надходження фенолів та важких металів. Теплове забруднення. Типовий склад виробничих стічних вод. Категорії виробничих стічних вод. Сільськогосподарські стічні води. Тваринні та птахові комплекси. Забруднення за рахунок використання мінеральних добрив та пестицидів. Вітрова та водна ерозія. Водний транспорт, як джерело забруднення водних об'єктів. Атмосферні опади, як джерело забруднення природних вод. Розведення та самоочищення стічних вод. Фонова концентрація. Створ повного перемішування. Кратність розведення. Коефіцієнт швидкості самоочищення. Рівняння балансу речовин. Екологічна досконалість технології виробництва. Зони розведення.

Питання для самоперевірки

1. Дайте визначення терміну «водовідведення».
2. Яким чином можна оцінити ефективність очищення стічних вод?
3. Чим відрізняється склад промислових стічних вод від господарсько-побутових?
4. Охарактеризуйте склад сільськогосподарських стічних вод.
5. Що таке «фонова концентрація», «створ повного перемішування», «коефіцієнт швидкості самоочищення»?
6. Яким чином розраховується кратність розведення та коефіцієнт швидкості самоочищення?
7. Назвіть складові рівняння балансу речовин.
8. Назвіть складові рівняння водного балансу ставка-накопичувача.
9. Охарактеризуйте сутність категорій екологічної досконалість технології виробництва.

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 28-59.
2. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства. Практикум: Навчальний посібник. – Одеса: «Екологія», 2010. – с. 30-43, с. 48-56.
3. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 24-43.
4. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 65-113.
5. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – с. 596-616.

4 ПИТАННЯ ГІДРОЕКОЛОГІЇ ПРИ РЕГУЛЮВАННІ РІЧКОВОГО СТОКУ

Загальні аспекти регулювання річкового стоку. Поняття «регулювання». Розподіл зон водосховищ. Зони постійного та тимчасового затоплення. Зона постійного затоплення. Зона періодичного тимчасового затоплення. Зона епізодичного тимчасового затоплення. Основні заходи інженерного захисту від затоплення. Мілководна зона водосховища. Поясність макрофітів. Зона переформування берегів водосховища. Схема переробки берегів водосховища. Зони впливу водосховища. Зона підтоплення водосховища. Поняття «підтоплення». Зона кліматичного впливу водосховища. Зміни мікроклімату. Зона впливу водосховища в нижньому б'єфі регулюючого гідровузла. Регулювання стоку та гідроекологічні наслідки. Водосховища та якість води. Коефіцієнт умовного водообміну. Типізація водосховищ. Рибогосподарське використання водосховищ. Гідроекологічні чинники рибопродуктивності водосховищ. Попуски з водосховищ. Сільськогосподарські попуски з водосховищ. Рибогосподарські попуски з водосховищ.

Питання для самоперевірки

1. Що називається регулюванням?
2. Які зони водосховища існують? Перелічіть та охарактеризуйте їх.
3. Які зони впливу водосховища Ви можете назвати?
4. Що розуміється під підтопленням? Назвіть підзони затоплення.
5. Які заходи інженерного захисту Ви знаєте?
6. Як впливає створення водосховища на мікрокліматичні умови прилеглої території?
7. Які процеси відбуваються в нижньому б'єфі гідровузла?

8. Як змінюється якість води при створенні водосховища?
9. З якою метою при експлуатації водосховища виконуються попуски води?

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 59-82.
2. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 44-59.
3. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 114-151.

5 ПИТАННЯ ГІДРОЕКОЛОГІЇ ПРИ БУДІВНИЦТВІ МІСТ

Питання екологічної гідрології в будівництві міст. Повені і підтоплення в містах. Засоби боротьби з повенями. Системи каналізації і очищення стічних вод міст. Види очищення міських стічних вод. Проектування випуску стічних вод. Меліоративні системи очищення стічних вод. Поля фільтрації. Біологічні ставки. Біологічні плато. Землеробські поля зрошування. Особливості гідрографії та клімату міст. Стік води з урбанізованих територій. Рекреаційні зони та питання екологічної гідрології. Гідрометеорологічні умови відпочинку. Гідроекологічні наслідки рекреаційного використання водних об'єктів. Санітарний попуск.

Питання для самоперевірки

1. Які гідроекологічні проблеми виникають при містобудуванні?
2. Які засоби боротьби з повенями в містах Ви можете перелічити?
3. В чому причина повеней і підтоплень в містах?
4. Які види очищення міських стічних вод Ви знаєте?
5. Які споруди використовуються для очищення стічних вод міст? Охарактеризуйте їх.
6. Назвіть гідрометеорологічні умови відпочинку в рекреаційних зонах.
7. Що розуміється під поняттям «санітарний попуск»?
8. Обґрунтуйте послідовність встановлення екологічного попуску води.
9. Що включає в себе поняття «рекреація»?
10. Які негативні наслідки рекреаційного використання водних об'єктів Ви можете назвати?

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 82-100.
2. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства. Практикум: Навчальний посібник. – Одеса: «Екологія», 2010. – с. 68-70.
3. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 60-67.
4. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 152-185.
5. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – с. 618-620, с. 622-625, с. 641-642.

6 ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СІЛЬСЬКОГО ТА РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА

Гідроекологічні особливості меліорації земель. Осушувальна та зрошувальна меліорація. Склад осушувальної меліоративної системи. Природоохоронні заходи при створенні зрошувальних систем. Питання сільськогосподарського використання заплавлених земель. Заплавність. Водоохоронні заходи в сільському господарстві. Прибережна водоохоронна смуга. Види лісових насаджень. Агролісомеліоративні заходи боротьби з ерозією ґрунтів. Гідроекологічні аспекти рибного господарства на водоймах. Класифікація риб. Рибопродуктивність водойм. Евтрофування. Класифікація водойм за ступенем трофності. Фосфорне навантаження. Сапробність водойм. Коефіцієнт розвиненості заплави. Вплив термічного і кисневого режимів, мутності та прозорості на рибопродуктивність водних об'єктів.

Питання для самоперевірки

1. Що розуміється під поняттям «меліорація»? Які види меліорацій існують?
2. Яким чином меліорація позначається на гідроекологічному стані осушуваних земель?
3. Як зрошувальна меліорація впливає на стан річок і водойм?
4. Яким чином виконується експлуатація заплавлених земель? Перелічить переваги і недоліки їх експлуатації.
5. Назвіть основні водоохоронні заходи, що використовуються в сільському господарстві.
6. Охарактеризуйте поняття рибопродуктивності водойм.

7. Що таке трофність, сапробність? Класифікація водойм за трофністю та сапробністю.

8. Поняття про фосфорне навантаження.

9. Гідроекологічні аспекти рибного господарства на річках та водоймах.

Список літератури

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – с. 100-127.

2. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – с. 68-73.

3. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 186-201.

4. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – с. 645-647.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2011. – 128 с.
2. Захарова М.В. Гідроекологічні основи водного господарства. Практикум: Навчальний посібник. – Одеса: «Екологія», 2010. – 110 с.
3. Чернов М.І. Гідроекологічні основи водного господарства: Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: «Економіка», 2005. – 75 с.
4. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – с. 230.

Додаткова

5. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1982. – 440 с.
6. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – 671 с.
7. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: Підручник. – «Кондор», 2009. – 288 с.
8. Левківський С.С., Падун М.М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. – К.: «Либідь», 2006. – 280 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для самостійної роботи студентів
по вивченню дисципліни
«ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА»

Укладач: Захарова М.В.

Підп. до друку
Умовн. друк. арк.

Формат 60×84/16
Наклад 50

Папір
Зам. №

Надруковано з готового оригінал-макета

Одеський державний екологічний університет
65016, м. Одеса, вул. Львівська, 15

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
УКРАЇНИ**

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для самостійної роботи студентів
по вивченню дисципліни**

«ГІДРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА»

‘Затверджено’

на засіданні методичної комісії
природоохоронного факультету
Протокол № ___ від __. ____ 2011 р.
Голова комісії _____ Шекк П.В.
(підпис)

‘Затверджено’

на засіданні кафедри
гідроекології і водних досліджень
Протокол № ___ від __. ____ 2011 р.
Зав. кафедри _____ Лобода Н.С.
(підпис)

Одеса -2011