

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 „Ґрунтознавство”
для студентів напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона
навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

2012

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТУКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Інженерно-хімічний факультет

Кафедра екології та технології рослинних полімерів

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання самостійної роботи

з курсу „Грунтознавство”

**для студентів напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона
навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Рекомендовано Вченою радою
інженерно-хімічного факультету НТУУ «КПІ»
протокол № 9 від 26 жовтня 2012 р.

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу „Грунтознавство” для студентів напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Укл. О.І. Іваненко, 2012. – 12 с.

Укладач: О.І. Іваненко, к.т.н., доцент

Рецензент: М.В. Коржик, к.т.н.

Відповідальний редактор: М.Д. Гомеля, д.т.н., проф.

Зміст

	Вступ	5
1.	Загальні положення щодо самостійної роботи студентів	6
2.	Організація контрольних заходів самостійної роботи студентів	8
3.	Зміст самостійної роботи студентів	8
	Список рекомендованої літератури	12

ВСТУП

Курс “Ґрунтознавство” відноситься до групи нормативних дисциплін для підготовки бакалаврів за напрямком підготовки 6.040106 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”.

Згідно з ОКХ курс “Ґрунтознавство” формує відповідну компетенцію, а саме базові знання з ґрунтознавства в обсязі, необхідному для вивчення професійних дисциплін та для використання в обраній професії.

Тому метою курсу “Ґрунтознавство” є ознайомлення з ґрунтознавством, як наукою, її основними розділами, її місцем у системі природничих наук, з генезисом, еволюцією ґрунтів, їх роллю і функцією в біосфері, з основними фізичними, хімічними, біологічними властивостями ґрунту як самостійного природного компоненту біосфери, його роллю в кругообігу речовин у процесах ґрунтоутворення, з морфологічними ознаками ґрунту, з впливом екологічних факторів на процеси ґрунтоутворення, з дослідженням явищ та процесів, що відбуваються в ґрунтах.

Згідно з ОПП змістом уміння, що забезпечується, є на підставі відповідних методичних рекомендацій та інструкцій, використовуючи лабораторне обладнання, проводити спостереження за станом ґрунто-підґрунтя (фізико-хімічні, водно-фізичні, агрохімічні та біологічні властивості), ґрунтово-екологічними режимами, складати ґрунтовий опис, здійснювати прогнозування якості ґрунтів для запобігання деградації ґрунтового покриття.

Студенти вивчають «Ґрунтознавство» протягом одного семестру (2-го). Курс базується на знаннях курсів "Загальної та неорганічної хімії", "Органічної хімії". Знання, одержані студентами при вивченні технології очищення води, допоможуть їм в оволодінні ряду спеціальних дисциплін, що вивчають інженери-екологи на інженерно-хімічному факультеті.

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:

- Ї розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності студентів;
- Ї формування в студентів потреби безперервного самостійного поповнення знань;
- Ї здобуття студентом глибокої системи знань;
- Ї самостійна робота студентів як результат морально-вольових зусиль.

Завдання самостійної роботи студентів:

- Ї навчити студентів самостійно працювати над літературою;
- Ї творчо сприймати навчальний матеріал і його осмислювати;
- Ї 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 умови 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.

При кредитно-модульній системі 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).

3. Зміст самостійної роботи студентів

Розділ 1: Введення в курс ґрунтознавства.

Тема 1.1. Предмет і завдання курсу.

Завдання на СРС

Історичний огляд вивчення ґрунту. Розвиток ґрунтознавства в Україні.
Значення ґрунтознавства для охорони довкілля.

Література: [1] стор. 7...20; [10] стор. 6...31.

Розділ 2: Морфологія і фізика ґрунту.

Тема 2.1. Фазовий склад ґрунту.

Завдання на СРС

Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів (забарвлення, структура, складення, новоутворення і включення). Індиксація горизонтів.

Література: [1] стор. 28...51; [6] стор. 29...43.

Тема 2.2. Вивітрювання гірських порід.

Завдання на СРС

Категорії ґрунтоутворення порід. Пластичність, набухання, липкість ґрунтів.

Література: [1] стор. 52...71; [12] стор. 68...91.

Розділ 3: Хімія ґрунту.

Тема 3.1. Хімічний склад ґрунтів.

Завдання на СРС

Мікроелементи в ґрунтах.

Література: [1] стор. 71...76; [12] стор. 92...107.

Тема 3.2. Органічна речовина ґрунту.

Завдання на СРС

Склад і властивості ґрунту. Органо-мінеральні сполуки. Груповий і фракційний склад ґрунту.

Література: [1] стор. 77...93; [13] стор. 79...106.

Тема 3.3. Ґрунтові колоїди.

Завдання на СРС

Еколого-географічні властивості ґрунту, ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристика.

Література: [1] стор. 94...107; [8] стор. 88...105.

Розділ 4: Фізико-хімія ґрунту.

Тема 4.1. Рідка та газова фази ґрунту.

Завдання на СРС

Ґрунтовий розчин. Кислотність і лужність ґрунтів, їхні форми. Окислювально-відновний режим ґрунтів.

Література: [1] стор. 108...133; [4] стор. 92...143.

Тема 4.2. Родючість ґрунту.

Завдання на СРС

Підвищення родючості ґрунтів. Закон „спадаючої родючості” та його критика.

Література: [1] стор. 134...140; [13] стор. 124...137.

Розділ 5: Ґрунтоутворення.

Тема 5.1. Фактори ґрунтоутворення.

Завдання на СРС

Роль ґрунтової фауни в ґрунтоутворенні. Біогенне структуроутворення.

Література: [1] стор. 141...150; [13] стор. 140...152.

Тема 5.2. Клімат як фактор ґрунтоутворення.

Завдання на СРС

Теплові властивості ґрунтів. Роль материнської породи, рельєфу і місцевості у ґрунтоутворенні. Антропогенні фактори ґрунтоутворення.

Література: [1] стор. 151...162; [10] стор. 91...103.

Розділ 6: Біогеохімія ґрунтоутворення.

Тема 6.1. Особливості біосфери Землі.

Завдання на СРС

Міграційні потоки елементів. Геохімічні бар'єри та ареали акумуляцій.

Література: [1] стор. 164...176; [11] стор. 142...154.

Тема 6.2. Ґрунтоутворення як біосферний процес.

Завдання на СРС

Біогенно-акумулятивний, гідрогенно-акумулятивний, метаморфічні, елювіальний та ілювіально-акумулятивний ґрунтоутворні процеси.

Література: [1] стор. 183...190; [12] стор. 160...184.

Розділ 7: Систематика і класифікація ґрунтів.

Тема 7.1. Класифікація ґрунтів.

Завдання на СРС

Типи і підтипи ґрунтів, рід і вид та різновид, розряд і підрозряд ґрунтів.

Література: [1] стор. 194...196; [10] стор. 93...108.

Тема 7.2. Систематизація ґрунтів.

Завдання на СРС

Грунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриття України.

Література: [1] стор. 201...204; [12] стор.195...205.

Розділ 8: Ґрунти суббореальних областей.

Тема 8.1. Ґрунти лісових і степових областей.

Завдання на СРС

Засолені ґрунти, солончаки, солонці.

Література: [1] стор. 258...272; [11] стор. 188...196.

Розділ 9: Охорона ґрунтів.

Тема 9.1. Ерозія, дефляція і переущільнення ґрунтів.

Завдання на СРС

Порушення біоенергетичного режиму едафотопів. Захист ґрунтів від дефлорації та дегуміфікації. Ґрунтово-виснаження і токсикоз ґрунтів.

Література: [1] стор. 324...328; [10] стор. 194...215.

Список рекомендованої літератури

Основна література

1. Гнатенко О.Ф. Грунтознавство з основами геології. – Київ: Оранта, 2005. – 648 с.
2. Назаренко Н.Н., Польшина С.М. Грунтознавство. – Чернівці: „Рута”, 2003.
3. Добровольський В.В. Географія почв с основами почвоєдєня. – М: Высшая школа, 1989.
4. Ковда В.А., Розанов Б.Г. Почвоєдєня. – М.: Высшая школа, 1989.
5. Горбунов Н.И. Минералогия и физическая химия почв. – М.: Наука, 1978.
6. Горова А.І., Орлов Д.С. Гумінові речовини. – К.: Наукова думка, 1995.
7. Методическое пособие по микроморфологии почв / Под ред. Добровольского Г.В. - М.: Изд-во МГУ, 1983.
8. Розанов Б.Г. Морфология почв. - М.: Изд-во МГУ, 1983.

Додаткова література

9. Волобоев В.Р. Введение в энергетiku почвообразования. – Л.: Наука, 1974.
10. Вернандер Н.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. – К.: Наукова думка, 1966.
11. Воронин А.Д. Основы физики почв. – М.: Изд-во МГУ, 1986.
12. Надточій П.П. Екологія ґрунту та його забруднення. – К.: Аграрна наука, 1998.
13. Классификация и диагностика почв СССР. – М.: Колос, 1977.
14. Орлов Д.С. Химия почв. – М.: Изд-во МГУ, 1985.
15. Пономарева В.В. Теория почвообразовательных процессов. – Л.: Изд-во АН СССР, 1964.
16. Федорова Г.В. Практикум з біогеохімії для екологів: Навчальний посібник. – Київ: „КНТ”, 2007. – 288 с.