

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор, Академік НААНУ

Ладика В.А.

«03» 07 2018 р.



НАВЧАЛЬНА ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

програма підготовки бакалаврів

спеціальності 101 «Екологія»

Суми
2018 рік

В.А. Ладика

Розроблено та внесено: кафедрою екології та ботаніки факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету

Розробники програми:

Скляр В.Г., доктор біологічних наук, професор кафедри екології та ботаніки

Скляр Ю.Л., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та ботаніки

Рецензенти:

Троценко В.І. - д.с.-г.н., професор кафедри рослинництва Сумського НАУ

Крючко Л.В. - к.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології та фітофармакології Сумського НАУ

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету агротехнологій та природокористування

«22» травня 2018 р., протокол № 8.

На засіданні методичної ради СНАУ,

«11» 06 2018 р., протокол № 7.

Рекомендовано до затвердження за спеціальністю 101 «Екологія»

Вченою радою СНАУ «02» 07 2018 р., протокол № 12.

ВСТУП

Програма ландшафтно-екологічної практики складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки «Бакалавра» спеціальності 101 «Екологія»

Ландшафтно-екологічна практика для студентів III курсу денної форми навчання (спеціальності 101 „Екологія”) – один з важливіших етапів учбового процесу. Вона дає можливість дослідити регіональні геосистеми та проблеми взаємодії людини з природними системами

Міждисциплінарні зв'язки:

№	Перелік основних дисциплін, які забезпечують проведення практики у межах програми	Період вивчення, курс/семестр	Кафедра
1	Біологія	1/1,2	Екології та ботаніки
2	Гідрологія	1/2	Екології та ботаніки
3	Ландшафтна екологія	2/4	Екології та ботаніки
4	Екологія біологічних систем	2/4	Екології та ботаніки
5	Нормування антропогенних навантаження	3/5	Екології та ботаніки

Навчальна практика створює базу для виконання завдань виробничої практики, виконання своїх професійних функцій та типових задач на робочому місці.

Під час ландшафтно-екологічної навчальної практики студенти вивчають екологічний стан природних та антропогенних ландшафтів у польових умовах з метою дослідження та визначення його закономірностей і ступеню впливу на формування екологічного стану довкілля з різною ландшафтною (ландшафтно-екологічною) структурою. Необхідні знання були отриманні при вивченні таких нормативних дисциплін як «Біологія», «Гідрологія», «Ландшафтна екологія» та ін.

Мета ландшафтно-екологічної навчальної практики – дослідити регіональні геосистеми та проблеми взаємодії людини з природними системами, а також формування знань та навичок, необхідних для дослідження та картографування екологічного стану окремих ландшафтів, характерних для території обраного регіону (району), джерел негативного впливу на них, ступеню їх антропогенного перетворення та його екологічних наслідків, формування здібностей обґрунтування шляхів поліпшення стану навколишнього природного середовища, виконання конкретного наукового дослідження з актуальної екологічної тематики.

Задачі ландшафтно-екологічної практики:

Ця мета досягається шляхом вирішення **основних завдань**:

- дослідити поліструктурність природної регіональної геосистеми на прикладі природних комплексів долини р Псел;
- оцінити антропогенні навантаження на геосистему на прикладі природно-антропогенних ландшафтів долини р. Псел та урбаністичного ландшафту м. Суми;
- визначити стан геосистем, оптимальних в природному та соціофункціональному відношеннях;
- визначити ландшафтно-екологічні пріоритети розвитку територій, прилеглих до м. Суми;
- прогнозувати шляхи оптимізації територій, що досліджуються.

За підсумками практики студент повинен

знати:

- ✓ поняття природної системи і виділяти складові природної системи;
- ✓ поєднувати концепції гео- та екосистем для вирішення конкретних питань ландшафтної екології;
- ✓ розрізняти і характеризувати основні загальні властивості геосистем: територіальність, просторовість, поліструктурність, складність, цілісність, відкритість, динамічність, стійкість;
- ✓ основні положення аналізу вертикальної структури геосистеми;
- ✓ роль потоку і трансформації енергії в геосистемах;
- ✓ вирішення проблем забруднення та самоочищення геосистем;
- ✓ типізацію ландшафтних територіальних структур;
- ✓ антропогенні навантаження на геосистеми;
- ✓ стійкість геосистем;
- ✓ задачі оптимізації геосистем.

вміти:

- ✓ визначити основні напрямки практичної екології;
- ✓ визначити складові частини вертикальної структури та типи зв'язків між ними;
- ✓ аналізувати міграційні потоки;
- ✓ аналізувати роль складових в загальній схемі потоку і трансформації сонячної енергії;
- ✓ прогнозувати зміни вертикальної структури геосистеми у зв'язку із зведенням природної рослинності;
- ✓ оцінити роль життєдіяльності рослин як фактора міграції речовин в геосистемі;
- ✓ вміти виділяти геотипи за різними критеріями;

- ✓ аналізувати роль рослинності для індикації внутрішньотопічної структури;
- ✓ складати карти різних типів ландшафтно-територіальних структур;
- ✓ описувати та оцінювати параметри антропогенного впливу;
- ✓ застосовувати картографічні методи для ландшафтно-екологічного прогнозування.

Бази практики – кафедра екології та ботаніки Сумського НАУ.

Практика включає польові стаціонарні та експедиційні ландшафтно-екологічні дослідження.

Комплексне польове стаціонарне чи експедиційне еколого-ландшафтне дослідження території. Польові наукові екологічні дослідження морфологічних одиниць ландшафту. Еколого-ландшафтне картографування. Три періоди картографування. Підготовчий (передпольовий) період. Етапи підготовки до польового дослідження. Організація робіт у кожному періоді. Навчальна, наукова і господарська частини підготовчого періоду. Камеральне дешифрування аерознімків. Складання прогнозної тематичної карти на основі матеріалів аерофотозйомки, обробка картографічних (карти земле- і лісовпорядкування, топографічна, геологічна, ґрунтова, геоботанічна карти тощо), літературних та фондових матеріалів.

Польовий період. Рекогносцування території. Закладання опорних профілів. Планування мережі маршрутів. Вибір опорних точок комплексних досліджень. Робота з бланком дослідження на опорних точках. Виявлення особливостей ландшафтно-екологічної структури території дослідження. Еколого-ландшафтне картографування морфологічних одиниць ландшафту. Визначення структури ландшафту і особливостей забруднення території і одиниць ландшафту. Межі природних територіальних комплексів. Польовий варіант ландшафтно-екологічної карти.

Післяпольовий (камеральний) період. Методи аналізу і синтезу в обробці польових матеріалів. Складання остаточного варіанту базової ландшафтно-екологічної карти. Створення легенди карти.

Ознайомлення у польових умовах з морфологічними одиницями антропогенного ландшафту і природно-антропогенного ландшафту. Екологічні дослідження антропогенних ландшафтів. Вплив факторів дестабілізації на структуру зв'язків ПТК. Картографування екологічного стану антропогенних ландшафтів.

Наукові дослідження за заданою тематикою. Алгоритм проведення наукових досліджень. Проведення екологічного моніторингу. Методичні прийоми. Збирання первинної моніторингової інформації. Опрацювання моніторингових даних. Систематизація та збереження інформації. Передача інформації споживачам. Використання екологічного підходу до вивчення природних і соціальних об'єктів, ПТК, їхніх компонентів і властивостей. Еколого-ландшафтне картографування. Еколого-ландшафтний аналіз. Об'єкт еколого-ландшафтних досліджень. Суб'єкт. Предмет. Використання різних теоретичних моделей для проведення ландшафтно-екологічних досліджень.

Програмою практики передбачено проведення екскурсій у межах м. Суми, у приміській зоні, в долину р. Псел, а також проведення камеральної обробки матеріалів екскурсій в аудиторії, виконання самостійної роботи та індивідуальних завдань студентами.

Тривалість ландшафтно-екологічної практики для студентів III-го курсу складає 2 тижнів.

ТЕМАТИКА ЗАНЯТЬ ПІД ЧАС ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Тема 1. Вступне заняття.

Ознайомлення з метою і завданнями практики, правилами збору зразків, оформлення звіту, формою ведення щоденника. Отримання індивідуального завдання з практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки під час екскурсій та при роботі в лабораторіях.

Тема 2. Вивчення природних ландшафтно-екологічних факторів, що впливають на формування ландшафту долини р. Псел.

Топологія факторів: фактори-ресурси (тепло освітленість, кількість опадів, вологи, поживні речовини у ґрунті) та фактори-регулятори (тектонічні рухи, географічне положення, рельєф тощо)

Тема 3. Дослідження літогенної основи природного ландшафту долини р. Псел.

Визначення нижньої межі геосистеми по гірських породах, як субстрату формування сучасного рель'єфу. Вплив фізико-хімічних властивостей материнських гірських порід на характер ґрунтоутворювального процесу, режим зволоження, аерацію, родючість ґрунтів, їх засоленість. Особливі структури і властивості основних типів ґрунтів в межах ландшафту.

Тема 4. Вивчення морфологічної (територіальної) структури ландшафту долини р. Псел.

Елементарна ландшафтно-екологічна одиниця – геотоп. Структура геотопу. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур. Ноохора – мікрохора – мезохора – макрохора. Відношення рівнів генетико-морфологічної однорідності за різними діагностичними компонентами: рослинним покривом; ґрунтовими водами.

Тема 5. Складання карт різних типів ландшафтно-територіальних структур.

Встановлення за допомогою карт ареалів, меж, взаєморозміщення ландшафтних територіальних одиниць одного рангу. Виділення ландшафтно-територіальних структур різних типів.

Тема 6. Вивчення вертикальної структури природного ландшафту долини р. Псел: склад та декомпозиція.

Концепція множинності вертикальних структур. Складові частини вертикальної структури. Виявлення множини її елементи та типи зв'язків між ними. Типи вертикальних структур геосистеми: геокомпонентний, речовинно-фазовий і просторово-об'ємний.

Тема 7. Роль вертикальних та горизонтальних (латеральних) речовинно-енергетичних потоків в просторовій ландшафтній організації.

Вплив енергетичної бази, специфіки масообміну, функції живої речовини на динаміку та еволюцію природного ландшафту.

Тема 8. Виявлення особливостей структури різних категорій природно-антропогенних ландшафтів долини р. Псел (вторинні луки, болота тощо).

Оцінка параметрів антропогенного впливу. Причинно-наслідкові зв'язки реакції геосистеми на антропогенні впливи.

Тема 9. Особливості структури урбаністичного ландшафту м. Суми.

Мозаїчний ландшафт. Природні ділянки на території міста – найбільш стійкі геосистеми. Формування оптимізованого міського ландшафту. Рекультивация порушених промислових земель.

Тема 10. Оцінка антропогенних навантажень на геосистеми.

Оцінювання параметрів антропогенного впливу. Знайомство з інформаційним забезпеченням моніторингу антропогенних змін навколишнього середовища Сумського регіону .

Тема 11. Стійкість геосистем до антропогенних впливів.

Загальні форми стійкості геосистем. Кількісні показники стійкості геосистем та основні методи їх оцінювання. Екологічні ризики та проблема їх оцінки. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.

Порядок проведення практики

Ландшафтно-екологічна практика проводиться в кінці VI семестру (впродовж 2 тижнів).

По кожному розділу практики відповідним керівником практики складається інструкція проведення практики та програма практики. Керівник практики організує проведення інструктажу з техніки безпеки.

За результатами практики студент складає звіт, який містить аналіз проведення ландшафтно-екологічного дослідження території:

- Ландшафтно-архітектурні карти трьох ділянок дослідження: природно-антропогенного ландшафту (околиць міста), ділянок малоповерхової житлової забудови та багатоповерхової житлової забудови.
- Опорні ландшафтні профілі.
- Серія бланків комплексного опису точок дослідження й звітна відомість.
- Схема маршрутів дослідження й точок спостереження.
- Аналіз ландшафтно-архітектурної структури, екологічного стану території дослідження.
- Проект оптимізації ландшафтно-архітектурної структури міста.

При оформленні звіту про виконану за час практики роботу необхідно дотримуватися наступних вимог:

- 1) Титульний лист оформлюється згідно зразка.
- 2) Текст має бути відформатований за такими параметрами:
 - шрифт Times New Roman, розмір (кегель) 12 пт, стиль звичайний;
 - міжрядковий інтервал одинарний;
 - поля зліва – 3 см; справа, зверху, знизу – 1.5 см;
 - розмір сторінки А4, орієнтація книжкова.
- 3) До звіту додається гнучкий диск (диски) з файлами звіту: рефератом (1 частина завдання).

До звіту додаються зібрані матеріали, які використовуються в подальшому навчальному процесі на відповідній кафедрі в якості роздавального матеріалу або демонстраційних натуральних посібників.

Після закінчення практики студенти складають відповідному керівнику залік.

Студент, який не виконав програму практики і отримує незадовільну оцінку, відповідно рішення вченої ради факультету може бути направлений на повторне її проходження.

3. Рекомендована література

Основна

1. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование: Учеб. пособ. для студ. вузов / Е.Ю. Колбовский. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. – С. 38-69.
2. Голованов О. І., Сурікова Т. І., Сухарев Ю. І., «Основи природооблаштування». - М.: Колос, 2001 р.
3. Сисуєв В. В. «Фізико-математичні основи ландшафтознавства». - М.: МГУ, 2003 р.
4. Исаченко А. Г. Прикладное ландшафтоведение / Анатолий Григорьевич Исаченко. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. – 152 с.

5. Преображенский В. С. Основы ландшафтного анализа / Преображенский В. С., Александрова Т. Д., Куприянова Т. П. – М. : Наука, 1988. – 192 с.
6. Геоэкологические подходы к проектированию природно-технических систем. – М. : ИГ АН УССР, 1985. – 235 с.
7. Туниця Ю. Ю. Екологічний імператив сталого розвитку регіонів України: в пошуках чинників консолідації суспільства / Ю. Ю. Туниця // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.19. – С. 146 – 156.
8. Авессаламова И. А. Экологическая оценка ландшафтов / И. А. Авессаламова – М : Издательство Московського университета, 1992. – 86 с.
9. Григорян А. Г. Ландшафт современного города / А. Г. Григорян – М. : Стройиздат, 1986. – 136с. 6. Казаков Л. К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования/ Л. К. Казаков. – М. : «Академия», 2008. – 336 с.
10. Макаров В. З. Эколого-географическое картографирование городов / В. З. Макаров, Б. А. Новаковский, А. Н. Чумаченко. – Саратов : Научный мир, 2002. – 196 с.

Додаткова література

1. Царик Л. П. Природоохоронний пріоритет ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля / Л. П. Царик // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту. – 2008. – №1. – С.212-218.
2. Царик Л. П. Біоцентрично-мережева структура ландшафту як об'єктивна передумова формування елементів перспективної екомережі / Л. П. Царик // Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. Михайла Коцюбинського. – 2008. – Вип. 16. – С. 45-52.
3. Царик Л. П. Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем (концептуальні підходи, практична реалізація) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. геогр. наук : спец. 11.00.11 „Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів / Л. П. Царик. – Львів, 2010. – 40 с.
4. Герасимов И. П. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира / Иннокентий Петрович Герасимов. – М. : Наука, 1985. – 248 с.

5. Максименко Н.В. К вопросу использования художественно-эстетического подхода ландшафтного планирования для обеспечения устойчивого развития городской среды / Н.В. Максименко, А.А. Клец // Екологія та освіта: актуальні проблеми природокористування в умовах наростаючих ризиків техногенних катастроф: Зб. матеріалів VII Міжнарод. наук.-практ. конф. – Черкаси: ПП Гордієнко Є.І., 2012. – С. 200-202.
6. Wiensr J.A., Milne B.T. Scaling of «landscapes» in landscape ecology, or, landscape ecology from a beetle's perspective /
7. Landscape Ecology. – USA New Mexico - Fort Collins: SPB Academic Publishing, 1989. – Vol. 3, № 2. – P. 87-96.
8. Gy Fabos J. Computerization of Landscape Planning // Landscape and Urban planning. – 1988. – Vol 15, № 3-4. – P. 7-12.
9. Environment management activity: Textbook for students of ecological specialties of higher educational establishments / Edit. N.V. Maksymenko. – Kharkiv: V.N. Karazin Kharkiv national university, 2012. – 336 p.
10. Landschaftsplanung. Inhalte und Verfahrensweisen. – Bonn: Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1997. – S. 18-23.
11. Haaren C. v. Perspektiven der Landschaftsplanung. In : Haaren, C. v. (Hrsg.) : Landschaftsplanung. – Stuttgart : Ulmer Verlag, 2004. – S. 465-472

Інформаційні ресурси

1. Європейська ландшафтна Конвенція -
www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/.../ukrainian.
2. Закон України «Про основи містобудування» від 16 листопада 1992 року № 2780-XII. / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, N 52 -
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>
4. **Форма підсумкового контролю успішності навчання залік**
5. **Засоби діагностики успішності навчання: тестовий контроль**