

Національний університет цивільного захисту України
Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

С.Р. Артем'єв, Є.О. Варивода, В.В. Коврегін, В.А. Андронов

**«ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ».**
**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ І
ПРОВЕДЕННЯ ВИЇЗНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ЗІ
СТУДЕНТАМИ 2 КУРСУ ЗА НАПРЯМКОМ ПІДГОТОВКИ.**

Для студентів, що навчаються у галузі знань 0401 «Природничі науки»
за напрямком 6.040106 «Екологія. Охорона навколишнього природного
середовища та збалансоване природокористування»

навчальне видання

Харків – 2013

Друкується за рішенням
методичної ради НУЦЗУ
Протокол від

Укладачі: С.Р. Артем'єв, Є.О. Варивода, В.В. Коврегін, В.А. Андронов

Рецензенти:

д.т.н., проф. В.П. Шапорев, завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

к.в.н., доц. О.І. Вальченко, доцент кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки Національного університету цивільного захисту України

«Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Методичні рекомендації щодо організації і проведення виїзної навчальної практики зі студентами 2 курсу за напрямком підготовки / С.Р. Артем'єв, Є.О. Варивода, В.В. Коврегін, В.А. Андронов – Х.: НУЦЗУ, 2013. – _____ с.

Зазначене навчальне видання містить загальні положення щодо методики організації і проведення навчальної практики зі студентами 2 курсу НУЦЗУ за напрямком підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», типові зразки необхідних планувальних та навчально-методичних документів, які відпрацьовуються кафедрою та деканатом під час підготовки до проведення відповідного навчального заходу.

ЗМІСТ

Вступ

1. Методика організації підготовки до навчальної практики

1.1. Загальні положення

1.2. Методика підготовки до проведення навчальної практики

2. Методика організації проведення навчальної практики

2.1. Методика організації прибуття до місця проведення навчальної практики

2.2. Методика організації проведення навчальних занять

2.3. Методика прийому матеріалів звіту навчальної практики та організованого убуття до місця постійної дислокації

Додатки

Додаток 1. План підготовки до загальної ландшафтно-екологічної практики

Додаток 2. Типові варіанти методичних розробок для проведення занять

Додаток 3. Розклад занять студентів в системі табірному збору

Додаток 4. Звіт з навчальної ландшафтно-екологічної практики

Додаток 5. Дозвіл батьків на виїзд до полігону

Додаток 6. Перелік елементів навчально-матеріальної бази для проведення занять

Додаток 7. Варіант наказу ректора щодо виїзду на навчальну практику

Додаток 8. Щоденник навчальної ландшафтно-екологічної практики

Додаток 9. Соціальний паспорт (варіант)

Додаток 10. Журнал щоденного інструктажу з заходів безпеки (витяг)

Додаток 11. Перелік речей для виїзду на навчальну практику (на кожного студента)

Додаток 12. Зразок рапорту щодо забезпечення виїзду на навчальну практику

Додаток 13. Відомість інструктажу з заходів безпеки зі змістом інструктажу

ВСТУП

Ландшафтно-екологічна практика студентів-екологів є невід'ємною складовою навчального процесу їх професійної підготовки. Зазначена категорія розпочинає вказаний вид навчальної діяльності, маючи глибокі знання щодо головних закономірностей функціонування літосфери, атмосфери, гідросфери та біосфери, ключових екологічних законів, закономірностей, принципів і правил, проблем збалансованого використання природних ресурсів, їх раціонального природокористування.

Ці знання забезпечуються фундаментальними дисциплінами, які викладаються протягом другого року підготовки студентів-екологів.

Серед них – «Геологія з основами геоморфології», «Гідрологія», «Ґрунтознавство», «Екологія людини», «Загальна екологія та неоекологія», «Метеорологія і кліматологія», «Ландшафтна екологія» та ряд інших.

Відповідно, під час проведення виїзної навчальної ландшафтно-екологічної практики, передбачено поглиблення набутих студентами знань, закріплення їх умінь, практичних навичок, отриманих ними під час вивчення вищезазначених навчальних дисциплін та формування нових, якісного рівня, навичок практичної роботи під час безпосереднього польового дослідження, що в цілому і **визначає мету проведення виїзної навчальної практики.**

Не менш актуальною складовою при цьому є закріплення та актуалізація умінь студентів щодо аналізу екологічного стану території дослідження на підставі комплексного урахування особливостей та закономірностей стану компонентів довкілля. Практика побудована таким чином, щоб висвітлити дію головних природних та антропогенних факторів на формування екологічного стану території польових досліджень.

Практика передбачає наукову роботу студентів за рахунок опанування навчальних елементів, що зорієнтовані на здійснення власного наукового польового дослідження.

Ландшафтно-екологічна практика включає навчальну та наукову складову і складається з **чотирьох змістовних модулів**, спрямованих на розвиток теоретико-методичних засад професійної компетенції майбутніх екологів:

1. Дослідження геологічних та геоморфологічних чинників природного середовища.
2. Дослідження ґрунтово-геоботанічних чинників природного середовища.
3. Дослідження клімато-гідрологічних чинників природного середовища.
4. Ландшафтно-екологічні дослідження природного середовища.

В рамках проведення ландшафтно-екологічної практики студентами виконується **чотири послідовні етапи робіт**:

1. Підготовчі роботи, що включають збір наукового матеріалу щодо фізико-географічної та геоекологічної характеристики території дослідження.
2. Польові роботи, які охоплюють вивчення геолого-геоморфологічних, ґрунтово-геоботанічних, клімато-гідрологічних чинників природного середовища та проведення ландшафтно-екологічних досліджень.
3. Обробка матеріалів, отриманих під час проведення польових досліджень.
4. Захист звіту ландшафтно-екологічної практики.

Загальний обсяг навчальної практики становить 216 годин.

1. Методика організації підготовки до навчальної практики

1.1 Загальні положення

Виїзна навчальна ландшафтно-екологічна практика здійснюється відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 93 від 08.04.1993 р. «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України».

Організацію проведення навчальної практики студентів забезпечує НУЦЗУ. Навчально-методичне керівництво практикою забезпечується кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки.

Кафедра визначає керівників проведення навчальної практики та категорію викладачів, які безпосередньо будуть залучені до проведення виїзних занять. Керівниками практики призначаються найбільш досвідчені викладачі кафедри, які брали участь у навчальному процесі, складові якого сплановано для відпрацювання під час проведення практики.

В подальшому розробляється загальний план підготовки до виїзду, який затверджується завідувачем кафедрою **до 1 грудня**. Саме з цього часу і розпочинається **підготовчий етап щодо виїзду** до місця проведення навчальної практики.

На керівників практики покладаються наступні завдання:

1. Перевірка та контроль підготовленості навчальної бази практики до прибуття студентів.

2. Проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику:

- інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки;
- надання студентам необхідних документів стосовно якісної підготовки і проведення навчальної практики;
- інформування студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі (подання письмового звіту та ін..);
- забезпечення високої якості проходження практики відповідно до програми і плану її проходження;
- контроль забезпечення нормальних умов праці, побуту, харчування студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- контроль виконання студентами правил внутрішнього розпорядку дня польового табору;
- аналіз роботи студентів, подання письмового звіту про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів;
- контроль якості проведення навчальних занять та організації са-

мостійної роботи зі студентами.

Студенти під час проходження навчальної практики зобов'язані:

- виконувати завдання програми навчальної практики у повному обсязі і у встановлені терміни;
- чітко виконувати усі пункти інструктажу з питань дотримання правил поведінки та заходів безпеки у польовому таборі;
- одержати у повному обсязі навички, уміння, які необхідні для практичної роботи;
- неухильно дотримуватись розпорядку дня, встановленого під час проведення практики у польовому таборі;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці і виробничої санітарії;
- своєчасно скласти та захистити звіт з практики.

Студенти під час проходження практики мають право:

- ознайомлюватися з усіма службовими документами в обсязі завдання, передбаченого програмою практики;
- користуватися лабораторними приладами, нормативною літературою та документами;
- вносити керівництву університету свої пропозиції щодо покращання організації та проведення навчальної практики.

Після завершення у повному обсязі підготовчого етапу та відпрацювання в університеті **відповідного наказу (дод. 7)** зі студентами та відповідальними за організацію практики проводиться організаційна нарада, на якій доводиться наказ ректора університету щодо організації та проведення навчальної практики та безпосередньо перед виїздом проводиться **інструктаж студентів (дод. 13)** з організаційних питань та техніки безпеки зі складанням відповідних відомостей.

Після закінчення практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Загальна форма звітності студентів (дод. 4) за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого

безпосередньо керівником практики та ведучим викладачем (викладачами) відповідного змістового модулю.

Письмовий звіт разом з звітними документами має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання.

Звіт з практики захищається студентом **на диференційному заліку** комісії, призначеної завідувачем кафедри.

До складу комісії входять завідувач кафедри, керівник практики та викладачі кафедри, які безпосередньо проводили заняття під час виїзної практики. Комісія приймає залік у студентів протягом трьох діб після завершення польового етапу практики. Оцінка за практику вноситься **до залікової відомості** та індивідуального навчального плану студента за підписами членів комісії.

Студенту, який не виконав програму навчальної практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики за рахунок канікулярної відпустки в строк **до 30 серпня поточного року**, в іншому випадку він буде відрахований із навчального закладу.

Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підбиваються на вченій раді факультету.

1.2 Методика підготовки до проведення навчальної практики

Підготовчий етап щодо проведення навчальної практики містить наступні заходи (міроприємства):

1. Складання плану підготовки до навчальної практики (**відповідальний – керівник практики, затверджує завідувач кафедрою**, представлено у додатку 1) – **до 1 грудня**.

2. Відпрацювання керівниками занять методичних розробок щодо проведення занять та іншого методичного матеріалу, затвердження їх у завідувача кафедрою – **до 1 лютого** (**відповідальні – викладачі, які залучаються до проведення польових занять**, типові варіанти методичних розробок представлено у додатку 2).

3. Складання розкладу занять в контексті загального розпорядку дня табірної збори для викладачів, які залучаються до проведення занять, узгодження розкладу занять на кафедрі – **до 1 лютого** (відповідальний – керівник практики, типовий варіант розкладу занять представлено у додатку 3).

4. Забезпечення студентів переліком теоретичних питань звіту навчальної практики, які відпрацьовуються до виїзду у польовий табір, збір відповідного матеріалу (відповідальний – керівник практики, за представлення звітного матеріалу – староста групи, типовий перелік питань та титульний аркуш звіту представлено у додатку 4) – **до 1 квітня**.

5. Відпрацювання та видача кожному студенту типового варіанту дозволу їх батьків щодо не заперечення проходження практики їх дітьми у польових умовах (відповідальний – керівник практики, за отримання дозволів батьків у встановлений термін – староста групи), типовий варіант представлено у додатку 5) – **до 15 квітня**.

6. Складання переліку предметів навчально-матеріальної бази, яка необхідна для якісного проведення занять, узгодження даного переліку з викладачами кафедри, видача старості групи (відповідальні – викладачі кафедри, яких залучено до проведення занять, загальне керівництво – керівник практики, за забезпечення занять відповідною навчально-матеріальною базою відповідно до переліку – староста групи, типовий перелік представлено у додатку 6) – **до 30 квітня**.

7. Узгодження питань щодо харчування та проживання студентів (особливо жіночої статі, зазначається у наказі ректора університету), рекогносцировка місць проведення навчальної практики та проживання студентів, оплата харчування (відповідальний – завідувач кафедрою, керівник практики, за оплату харчування – староста групи) – **до 30 квітня**.

8. Відпрацювання проекту наказу ректора університету щодо порядку організації та проведення виїзної практики студентів (відповідальний – декан факультету, за подання необхідних даних до проекту наказу – керів-

ник практики, типовий витяг з наказу представлено у додатку 7) – до 15 травня.

9. Розпечатування щоденника стажування навчальної практики та забезпечення ним кожного студента (**відповідальний – згідно рішення керівника практики, типовий варіант щоденника стажування представлено у додатку 8) – до 15 травня.**

10. Відпрацювання соціального паспорту на студентів навчальної групи (**відповідальний – згідно рішення керівника практики, типовий варіант витягу з соціального паспорту представлено у додатку 9, із зазначенням контактних телефонів кожного студенту та їх батьків) – до 15 травня.**

11. Відпрацювання журналу проведення щоденного інструктажу із виконання заходів безпеки та охорони праці (**відповідальний – згідно рішення керівника практики, типовий варіант витягу з журналу інструктажу представлено у додатку 10) – до 15 травня.**

12. Складання переліку речей (предметів) для комплектування студентів щодо виїзду на практику, видача його кожному студенту (**відповідальний – керівник практики, типовий перелік наведено у додатку 11) – до 15 травня.**

13. Узгодження питань щодо організованого убуття та прибуття студентів до місця (з місць) проведення практики, складання рапорту (**відповідальний – керівник практики, представлено у додатку 12) – до 20 травня.**

14. Відпрацювання відомостей та змісту інструктажу з питань дотримання заходів безпеки студентами під час проведення практики (**відповідальний – керівник практики, типовий варіант відомостей та змісту інструктажу представлено у додатку 13) – до 30 травня.**

15. Проведення організаційної наради учасників практики, інструктаж (**відповідальний – завідувач кафедру, за 10 – 15 діб до початку практики).**

16. Проведення стройових оглядів готовності студентів до виїзду на навчальну практику (**за 7 – 10 діб до початку проведення навчальної практики, відповідальний – керівник практики).**

2. Методика організації проведення навчальної практики

2.1 Методика організації прибуття до місця проведення навчальної практики

Містить проведення (контроль проведення) наступних заходів (перший день практики):

– організований виїзд (відповідно до рапорту, **відповідальний – керівник практики**);

– розміщення студентів жіночої статі на території, узгодженої керівництвом кафедри (університету) з відповідними особами, **відповідальний – особа, визначена наказом ректора**;

– розміщення студентів чоловічої статі на території польового табору університету, призначення відповідальних осіб з числа курсових офіцерів **(згідно рішення керівника табірною збору)**;

– ознайомлення студентів із розпорядком дня табірною збору та з територією табору **(відповідальний – керівник практики)**;

– розміщення викладацького складу **(згідно рішення керівника табірною збору)**;

– ознайомлення з приміщенням їдальні табору, визначення місць харчування **(відповідальний – керівник практики)**;

2.2 Методика організації проведення навчальних занять:

Передбачається:

– проведення щоденного інструктажу із заходів безпеки під час проведення занять, розписи у журналі інструктажу **(щоденно, перед початком занять, відповідальний – керівник практики, дод. 10)**;

– дотримання вимог правил безпеки безпосередньо під час проведення занять **(щоденно, згідно розкладу занять, під час проведення занять, відповідальні – керівники занять)**;

– якісне проведення занять відповідно до матеріалу методичної розробки **(дод. 2), відповідальні – керівники занять)**;

– організація самостійної роботи студентів, контроль відпрацювання звітних матеріалів (**щоденно, згідно розкладу занять, відповідальні – керівники занять**);

– дії особового складу під час оголошення у таборі сигналу «Збір» (відповідно до існуючої інструкції, **відповідальні – керівники занять**);

– надання методичної та іншої допомоги у питаннях відпрацювання звітнього матеріалу студентами (**щоденно, згідно розкладу занять, відповідальні – керівники занять**);

2.3 Методика прийому матеріалів звіту навчальної практики та організованого убуття до місця постійної дислокації

Передбачає останній день практики:

– перевірка звітних матеріалів практичної частини звіту кожного студента та їх оцінювання (**відповідальні – викладачі кафедри**);

– проведення (за необхідності) прийому нормативів та натурних досліджень за матеріалом змістового модуля (**відповідальні – викладачі кафедри**);

– перевірка наявності текстуальної частини теоретичних питань звіту відповідно до індивідуального завдання (**відповідальні – викладачі кафедри**);

– проведення (за необхідності) співбесіди зі студентом за матеріалом звіту (**відповідальні – викладачі кафедри**);

– підведення підсумків навчальної практики (**відповідальний – керівник практики**);

– проведення заходів щодо організованого убуття з місця проведення навчальної практики (**відповідальний – керівник практики**);

– організоване убуття до місця постійної дислокації (згідно рапорту, **відповідальний – керівник практики**).

ПЛАН ПІДГОТОВКИ
до навчальної ландшафтно-екологічної практики студентів

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри ОП та ТЕБ
 доктор хімічних наук, професор
 О.Є. Васюков

1 грудня 2012 р.

ПЛАН ПІДГОТОВКИ
 до навчальної ландшафтно-екологічної практики студентів
 2-го курсу за напрямом підготовки 6.040106
 «Екологія, охорона навколишнього середовища
 та збалансоване природокористування»

№ п/п	Заходи	Термін виконання	Відповідальні виконавці	Відмітка про виконання
1. Підготовка навчально-матеріальної бази				
1.	Розробка та узгодження розкладу занять проведення навчальної практики	До 15.04.13 р. (узгодження до 1.01.2013 р.)	Артем'єв С.Р.	
2.	Розробка, узгодження та затвердження методичних розробок для проведення занять	До 1.03.13 р.	Васюков О.Є., Артем'єв С.Р., Варивода Є.О., Рибалова О.В., Карпець К.М.	
3.	Підготовка матеріально-технічної бази до проведення занять, постановка завдань студентам щодо підготовки навчальної бази	До 15.04.13 р.	Васюков О.Є., Артем'єв С.Р., Варивода Є.О., Рибалова О.В., Карпець К.М. Староста групи	
4.	Підготовка теоретичного матеріалу звіту практики	До 15.04.13 р.	Староста групи	

5.	Отримання відомостей щодо прийому заліку навчальної практики	До 1.05.13 р.	Артем'єв С.Р.	
2. Організаційні питання				
1.	Вирішення організаційних питань щодо здійснення харчування учасників практики, проведення оплати за харчування	До 1.05.13 р.	Васюков О.Є. Староста групи	
2.	Вирішення питань щодо організації проживання осіб жіночої статі на території табору відпочинку НТУ «ХП»	До 15.04.13 р.	Васюков О.Є.	
3.	Узгодження з проректором по службі військ університету організаційних питань стосовно розміщення та діяльності студентів чоловічої статі та викладацького складу	До 15.04.13 р.	Артем'єв С.Р.	
4.	Складання соціального паспорту тих, хто навчається.	До 15.04.13 р.	Староста групи	
5.	Підготовка журналу проведення щоденних інструктажів з заходів безпеки під час проведення занять	До 15.04.13 р.	Артем'єв С.Р.	
6.	Отримання дозволів від батьків стосовно виїзду на практику у польових умовах	До 15.04.13 р.	Староста групи	
7.	Відпрацювання та розмноження щоденника навчальної практики	До 15.04.13 р.	Артем'єв С.Р. Староста групи	
8.	Укомплектування речами відповідно до визначеного переліку	До 1.05.13 р.	Староста групи	
9.	Підготовка проекту наказу щодо організації проведення навчальної практики студентів	До 15.04.13 р.	Карпець К.М., деканат	
10.	Узгодження питань щодо організованого убуття та прибуття студентів до місць (з місць) навчальної практики, оплата за ПММ	До 1.05.13 р.	Артем'єв С.Р. Староста групи	
11.	Вирішення питань з речовою службою університету щодо забезпечення студентів ковдрами та постільною білизною	До 15.04.13 р.	Артем'єв С.Р.	

12.	Подання заявки до відділу служби військ університету стосовно переліку майна, яке дозволено вивозити за межі університету	До 10.05.13 р.	Артем'єв С.Р.	
13.	Проведення огляду-готовності студентів щодо виїзду на навчальну практику	До 10.05.13 р.	Артем'єв С.Р.	
14.	Проведення організаційної наради щодо виїзду на навчальну практику, доведення наказу, загальний інструктаж учасників практики	До 15.05.13 р.	Васюков О.Є., Артем'єв С.Р.	

Доцент кафедри ОП та ТЕБ

к.т.н. С.Р. Артем'єв

1.12.2012 р.

Типові варіанти методичних розробок для проведення занять
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення практичного заняття

ТЕМА: ВИЯВЛЕННЯ ГРУНТІВ НИЗЬКОЇ АГРОХІМІЧНОЇ ЯКОСТІ ЗА
ПРИСУТНІСТЮ РОСЛИН-ІНДИКАТОРІВ

Навчальна мета:

1. Визначити агрохімічну якість ґрунтів за присутністю видів-індикаторів певного типу порушень ґрунтового покриву.
2. Отримати навички якісної оцінки умов навколишнього середовища за присутністю рослин-індикаторів.

Виховна мета: виховувати у слухачів екологічну свідомість та культуру самостійних екологічних досліджень, що ґрунтуються на практичних знаннях щодо особливостей функціонування природних біогеоценозів.

Навчальна група: 2 курс екологів

Термін викладання: 240 хвилин

Місце: навчальний полігон

Навчально-матеріальне забезпечення: бланк-протоколу, атлас-визначник рослин

Методична розробка розглянута та
затверджена на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
Протокол № 1 від 28 серпня 2012 р.

Харків – 2012 р.

Організаційно-методичні вказівки

Під час проведення практичного заняття особисто дотримуватися вимог Пам'ятки викладачу з підтримання статутного порядку і дисципліни на заняттях та вимагати від слухачів виконання цих вимог.

ТЕМА 1. ВИЯВЛЕННЯ ҐРУНТІВ НИЗЬКОЇ АГРОХІМІЧНОЇ ЯКОСТІ ЗА ПРИСУТНІСТЮ РОСЛИН-ІНДИКАТОРІВ

Ключова інформація:

Про низьку якість ґрунту можуть свідчити рослини-індикатори.

Рослини-індикатори, або індикаторні рослини – рослини, для яких характерна різко виражена адаптація до певних умов навколишнього середовища. При наявності таких рослин можна якісно або кількісно оцінити умови навколишнього середовища.

Рослини-індикатори родючості ґрунтів.

Повний аналіз ґрунту вимагає багато часу та праці. Однак багато особливостей ґрунту, в тому числі і родючість, можна визначити за рослинами-індикаторами, які його ростуть в ньому. Так наприклад, про *високу родючість* свідчать такі рослини: малина, кропива, іван-чай, таволга, снить, чистотіл, копитняк, кислиця, валеріана.

Індикатори **помірної (середньої) родючості**: медунка, дудник, грушанка, гравілат річковий, вівсяниця лугова, купальниця, вероніка довголиста.

Про **низьку родючість** свідчать сфагнові (торф'яні) мохи, наземні лишайники, котяча лапка, брусниця, журавлина, ситник ниткоподібний, запашний колосок.

Байдужі до ґрунтової родючості – жовтець їдкий, пастуша сумка.

Маловимоглива до ґрунтової родючості – сосна звичайна.

Рослини-індикатори забезпеченості ґрунту певними елементами.

Про **високий вміст азоту** свідчать рослини-нітрофіли – іван-чай, малина, кропива; на луках і ріллі – розростання пирію, споришу (горця пташи-

ного). При хорошому забезпеченні азотом рослини мають інтенсивно-зелене забарвлення.

Навпаки, нестача азоту проявляється блідо-зеленим забарвленням рослин, зменшенням гіллястості і числа листя.

Високу забезпеченість кальцієм показують кальцієфіли: багато бобових (наприклад люцерна серповидна), модрина сибірська.

При **нестачі кальцію** панують кальцієфоби – рослини кислих ґрунтів: щучка (луговик дернистий), квас, сфагнум та ін. Ці рослини стійкі до шкідливої дії іонів заліза, марганцю, алюмінію.

Рослини-індикатори водного режиму ґрунтів.

Індикаторами різного водного режиму ґрунтів є рослини-гігрофіти, мезофіти, ксерофіти.

Вологолюбні рослини (гігрофіти) – мешканці вологих, іноді заболочених ґрунтів: лохина, багно, морошка, білозір, калюжниця, герань лугова, очерет лісовий, шабельник болотний, горець зміїний, м'ята польова, чистець болотний.

Рослини **досить забезпечених вологою місць**, але не сирих і не заболочених – мезофіти. Це велика частина лугових трав: тимофіївка, лисохвіст луговий, пирій повзучий, конюшина лучна, горошок мишачий, волошка фрігійська. У лісі це брусниця, костяниця, копитняк, золота різка, плауни.

Рослини **сухих середовищ (ксерофіти)**: котяча лапка, нечуйвітер волосистий, ковила пірчаста, мучниця, мітлиця біла, наземні лишайники.

Рослини-індикатори глибини залягання ґрунтових вод.

Встановлення показників глибини залягання ґрунтових вод має значення для уточнення властивостей ґрунтів і для вироблення рекомендацій щодо їх меліорації. Для індикації глибини залягання ґрунтових вод можна використовувати групи видів трав'янистих рослин (індикаторні групи). Для лугових ґрунтів виділяється 5 груп індикаторних видів.

Крім названих груп рослин, є перехідні види, які можуть виконувати індикаторні функції, наприклад м'ятлик луговий може бути включений як в

першу, так і в другу групи. Він вказує залягання води на глибині від 100 до понад 150 см. Хвощ болотний – від 10 до 100 см і калюжниця болотна – від 0 до 50 см.

Глибина ґрунтових вод:

I. Конюшина лучна, подорожник великий, пирій повзучий – більше 150 см.

II. Мітлиця біла, костриця лучна, горошок мишачий – 100 – 150 см.

III. Таволга в'язолисна, канаркова трава – 50 – 100 см.

IV. Осока лисяча, осока гостра, куничник Лангсдорфа – 10 – 50 см;

V. Осока дерниста, осока пухирчаста – до 10 см.

Рослини-індикатори кислотності ґрунтів.

Кислотність – одна з характерних властивостей ґрунту лісової зони. Підвищена кислотність негативно позначається на рості і розвитку ряду видів рослин. Це відбувається через появу в кислих ґрунтах шкідливих для рослин речовин, наприклад розчинного алюмінію або надлишку марганцю. Вони порушують вуглеводний і білковий обмін в рослинах, затримують утворення генеративних органів і призводять до порушення насінневого розмноження, а іноді викликають загибель рослин. Підвищена кислотність ґрунтів пригнічує життєдіяльність ґрунтових бактерій, що беруть участь в розкладанні органіки і вивільненні поживних речовин, необхідних рослинам.

У лабораторних умовах кислотність ґрунтів можна визначити універсальним індикаторним папером, набором Алямовського, рН-метром, а в польових умовах – за допомогою рослин-індикаторів. У процесі еволюції сформувалися три групи рослин: **ацидофіли** – рослини кислих ґрунтів, **нейтрофіли** – мешканці нейтральних ґрунтів, **базіфіли** – ростуть на лужних ґрунтах. Знаючи рослини кожної групи, в польових умовах можна приблизно визначити кислотність ґрунту.

Група біоіндикаторів рН ґрунту.

Виражені ацидофіли: сфагнум, зелені мохи – гілокоміум, дікранум, плавун булавовидний, плавун річний, плавун сплюснутий, пухівка піхвова,

підбіл багатolistий, котяча лапка, касандра, цетрарія, щучка дерниста, хвощ польовий, квас малий – 3,0 – 4,5.

Помірні ацидофіли: чорниця, брусниця, багно, калюжниця болотна, сухоцвіт, жовтець отруйний, мучниця, білозір болотний, фіалка собача, сердечник луговий, куничник наземний – 4,5 – 6,0.

Слабкі ацидофіли: папороть чоловічий, медунка неясна, зеленчук, дзвіночок кропиволистий, дзвіночок широколистий, бор розлогий, осока волосиста, осока рання, малина, смородина чорна, вероніка довголиста, горець зміїний, орляк, кисличка заяча – 5,0 – 6,7.

Ацидофільно-нейтральні: зелені мохи – гілокоміум, плеврозіум, верба козяча – 4,5 – 7,0.

Нейтрофільні: яглиця європейська, полуниця зелена, лисохвіст луговий, конюшина гірська, конюшина лучна, мильнянка лікарська, борщівник сибірський, цикорій – 6,0 – 7,3.

Нейтрально-базифільні: мати-й-мачуха, люцерна серповидна, келерія, осока волохата, лядвенець рогатий, гусяча лапка – 6,7 – 7,8.

Базифільні: бузина сибірська, в'яз шорсткий – 7,8 – 9,0.

У додатках наведений перелік видів, які найкраще репрезентують певні негативні зміни ґрунтового покриву. За їх присутністю можна судити про агрохімічну якість ґрунтів без проведення аналізів.

Завдання: визначити агрохімічну якість ґрунтів за присутністю видів-індикаторів певного типу порушень ґрунтового покриву. Отримані результати необхідно занести в бланк протоколу та зробити відповідні висновки.

Хід роботи: на ділянці розміром 5 м² за допомогою ботанічної рамки виявіть площу видів-індикаторів, які представлені у додатках, і визначить їх питому вагу у відсотках в межах досліджуваної ділянки.

1. Прикладаємо ботанічну рамку на досліджувану ділянку землі і рахуємо кількість квадратів (10 на 10 см), які займають рослини-індикатори певного типу порушень ґрунтового покриву, заносимо до бланку протоколу.

2. Рахуємо загальну суму квадратів по кожному індикатору.

3. Переводимо отриману суму квадратів у показник площі. Наприклад, 1 квадрат (10 на 10 см) = 0,01 м², т.ч. 157 · 0,01 = 1,57 м².

4. Розраховуємо питому вагу у відсотках для кожного індикатору та визначаємо ступінь домінування певного типу порушень ґрунтового покриття. Наприклад, 25 м² – 100 %, а 1,57 м² – x, $x = 157/25 = 6\%$.

**Бланк протоколу для визначення агрохімічної якості ґрунтів за
присутністю видів-індикаторів певного типу порушень
ґрунтового покриття**

Види-індикатори агрохімічних показників	Порядковий номер ботанічної рамки				Сума квадратів
	1	2	3	n	
Індикаторі сирості нижніх шарів ґрунту					
Індикатори застійної вологи в орному шарі ґрунту					
Індикатори підвищеної кислотності сухих та помірно-вологих ґрунтів					
Індикатори підвищеної кислотності помірно-вологих та вологих ґрунтів					
Індикатори підвищеної кислотності сирих ґрунтів (торф'янистих)					
Індикатори збідненості ґрунту					
Індикатори засоленості ґрунту					

Література

1. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин [и др.]. – Киев : Наук. Думка, 1987. – 548 с.
2. Руденко С.С. Загальна екологія: практичний курс [Текст] : навч. посіб. у 2 ч. Частина 2. Природні наземні екосистеми / С.С. Руденко, С.С. Костишин, Т.В. Морозова – Чернівці : Книги - XXI, 2008. – 308 с.
3. Електронний ресурс: forest.ru

Керівник заняття:
доцент каф. ОП та ТЕБ
к. геог. н., доц.

Є. О. Варивода

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення практичного заняття
навчальної загально-екологічної практики студентів
2-го курсу за напрямом підготовки 6.040106
«Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування»

**Тема: «Відбір проб ґрунту для хімічного аналізу.
Практична робота».**

Навчальна мета:

1. Вивчення студентом основних вимог нормативних документів (ДСТУ) з відбору проб ґрунтів для хімічного аналізу.
2. Розвиток практичних навичок студентів в роботі з буром АМ-16.
3. Освоєння правил заповнення протоколів відбору проб.

Виховна мета:

1. Виховання у студентів впевненості та професіоналізму в роботі в польових умовах по відбору проб ґрунтів для хімічного аналізу.

Навчальна група: ЕК 09-536.

Час: 10 годин.

Місце проведення: полігон

Метод: практичне

Матеріальне забезпечення: методична розробка для проведення практичного заняття, бур АМ-16, протоколи відбору проб, ємності для збору та зберігання проб ґрунтів.

Обговорено на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
28 серпня 2012 р. Протокол № 1

Навчальна література:

1. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
2. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
3. ГОСТ 19596-87 Лопаты. Технические условия.
4. ГОСТ 23707-95 Инструмент мелкий для обработки почвы. Технические условия.
5. ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения.
6. Технічний опис та паспорт бура АМ-16.

Навчальні питання та розрахунок часу:

- | | | |
|----|--|---------|
| 1. | Вступна частина
– шиккування особового складу, привітання;
– перевірка готовності студентів та навчально-матеріальної бази до проведення занять;
– доведення теми заняття, мети, навчальних питань та порядку їх відпрацювання. | 15 хв. |
| 2. | Основна частина. Відпрацювання навчальних питань. | 375 хв. |
| | 1. Значення відбору проб ґрунтів для оцінки стану екосистем. Гіпотеза та мета відбору проб. Види проб. | 40 хв. |
| | 2. Призначення та комплект бура АМ-16. Порядок підготовки бура до роботи. | 40 хв. |
| | 3. Практична робота студентів з буром. | 255 хв. |
| | 4. Заповнення протоколів відбору проб. | 40 хв. |
| 3. | Заключна частина
– підведення підсумків заняття. | 10 хв. |

Організаційні вказівки щодо підготовки до заняття:

1. Вказати старості групи на необхідність ретельної підготовки студентів до проведення заняття, наявність на занятті робочих зошитів, топографічних карт.
2. Особистий контроль підготовки навчально-матеріальної бази до проведення занять, перевірка справності та комплектності приладів.

Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення заняття:

У вступній частині:

1. Перевірити зовнішній вигляд та готовність студентів і навчально-матеріальної бази до проведення заняття.

2. Оголосити тему заняття, його мету, навчальні питання та порядок їх відпрацювання.

В основній частині:

1. Вказати на важливість даного заняття для майбутніх фахівців цивільного захисту в цілому та екологів зокрема.
2. Окреслити сучасні наукові проблеми, пов'язані з проведенням даного практичного заняття.
3. Під час відпрацювання першого навчального питання довести до студентів значення відбору проб ґрунтів для оцінки стану екосистем. Окремо провести роз'яснення щодо гіпотези та мети відбору проб.
4. Під час відпрацювання другого навчального питання довести до студентів призначення та комплект бура АМ-16, особливості витягування проби з бурових стаканів.
5. Під час відпрацювання третього навчального питання організувати практичну роботу студентів по групах щодо порядку відбору проб ґрунту на різних ділянках місцевості, при цьому надавати студентам дієву практичну допомогу, здійснювати контроль правильності підготовки бура до роботи.
6. Під час відпрацювання четвертого навчального питання організувати прийом протоколів відбору проб з виставленням оцінок.

У заключній частині:

Підвести підсумки заняття, оголосити оцінки щодо здавання нормативу, зробити висновок щодо ступеня досягнення навчальної мети заняття.

Питання для опитування студентів:

1. Надати визначення таких термінів, як ґрунт (ґрунти), земля, відбір об'єднаної проби, непорушена та порушена проба, об'єднана проба, пробний майданчик, репрезентативна проба, точка відбору проби, точкова та фонові проба, сільськогосподарське, транспортне та промислове джерело забруднення.
2. В чому полягає призначення бура АМ-16?
3. Надати класифікацію ґрунтів, які були витягнуті при відборі проб.

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
док. хім. наук, проф.

О.Є. Васюков

ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ НАВЧАЛЬНИХ ПИТАНЬ

Відбір об'єднаної проби – відбір декількох точкових проб та змішування їх для складання (отримання) об'єднаної проби.

Гніздова проба – проба, яка складається з декількох точкових проб, відібраних навколо попередньо визначеної точки відбору проб.

Господарсько-побутове джерело забруднення – відповідно до ГОСТ 27593-88.

Грунтовий зріз – випробувальна яма з вертикальними стінками.

Грунт (грунти) – самостійне природно-історичне органо-мінеральне тіло, яке виникло на поверхні земної кори в наслідок тривалої взаємодії біотичних, абіотичних і антропогенних чинників, має специфічні генетико-морфологічні ознаки і властивості, головною з яких є родючість.

Загальне забруднення – відповідно до ГОСТ 17.4.3.01-83.

Земля (землі) – поверхня суші з ґрунтами, корисними копалинами та іншими природними елементами, що органічно поєднані та функціонують разом з нею.

Локальне забруднення – відповідно до ГОСТ 17.4.3.01-83.

Місце проведення робіт – матриця (ділянка), на якій проводиться відбір проб.

Модель (сітка) відбору – система розташування точок відбору, що передбачена програмою відбору у відповідності до мети обстеження.

Непорушена проба (проба природної будови) - проба, яку відбирають, намагаючись зберегти структуру об'єкта контролю.

Об'єднана проба – проба, яка складається з декількох точкових проб, що відбирались:

– за горизонтальним поперечним перетином (тобто по площі), так звана, об'єднана проба по площі;

– за вертикальним поперечним перетином (тобто по глибині), так звана, вертикальна об'єднана проба, і т. ін.

Об'єкт контролю – ґрунти.

Обстеження – інструментально-лабораторний контроль об'єктів контролю (для виявлення забруднених земель і визначення ступеню їх забруднення та оцінки характеристик груп показників відходів).

Порушена проба (проба порушеної будови) – проба ґрунту/відходу, яку відбирають без будь якого намагання зберегти структуру цього об'єкта контролю.

Проба – відповідно до ДСТУ 3514.

Пробний майданчик (пробна площадка) - відповідно до ГОСТ 17.4.3.01-83.

Промислове джерело забруднення - відповідно до ГОСТ 27593-88.

Репрезентативна проба – проба, яка відображає одну чи декілька характеристик об'єкта контролю.

Репрезентативність проб – ступінь, з якою набір проб відображає характеристики сукупності, враховуючи, що кожна проба має рівну вірогідність отримання ідентичного результату.

Роза вітрів – графічний метод зображення режиму вітрів у даному місці для певного періоду (місяць, сезон, рік). Являє собою крапку або кружок, від центру якого розходяться проміні по основним румбам горизонту. Довжина промінів пропорційна повторюваності вітрів даного румбу.

Сільськогосподарське джерело забруднення – відповідно до ГОСТ 27593-88.

Точка відбору проби – точна позиція на ділянці пробовідбирання.

Точкова проба – проба, взята одноразово з однієї точки в конкретний час.

Транспортне джерело забруднення – відповідно до ГОСТ 27593-88.

Фонова проба – проба ґрунту (найчастіше точкова), відібрана на земельній ділянці, яка подібна до території, що обстежується, та знаходиться у незабрудненому або за припущенням незабрудненому районі (зоні).

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

для проведення практичного заняття
навчальної загально-екологічної практики студентів
2-го курсу за напрямом підготовки 6.040106
«Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування»

**Тема: «Мікрокліматичні спостереження за впливом підстилаючої
поверхні на специфіку приземного шару атмосфери**

Навчальна мета:

1. Закріпити й поглибити знання про атмосферу, погоду і клімат;
2. Вивчити будову та принципи роботи метеорологічних приладів і набути навичок роботи з ними;
3. Вміти проводити метеорологічні та мікрокліматичні спостереження та обробляти й аналізувати їх результати

Виховна мета:

1. Усвідомити закономірності розвитку атмосферних процесів та взаємозв'язок між ними;
2. Усвідомити закономірності термічного режиму, характеристики вологості повітря, закономірності розподілу та зміни атмосферного тиску, утворення та розподіл атмосферних опадів, загальну циркуляцію атмосфери, місцеві вітри тощо

Навчальна група: ЕК 10-526

Час: 10 годин

Місце проведення: полігон

Метод: практичне

Матеріальне забезпечення: методична розробка для проведення практичного заняття, метеорологічні прилади для вимірювання t° повітря, t° ґрунту, вологості повітря, атмосферних опадів, напрямків і швидкості вітру, технічна документація на прилади, компаси, рулетки, екліметри, кольорові олівці, лінійки, атлас хмар

Обговорено на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
28 серпня 2012 р. Протокол № 1

Харків – 2012

Навчальна література:

1. Федішин Б.М. Хімія та екологія атмосфери : Навч. Посіб. / Б.М. Федішин, Б.В. Борисюк за ред. Б.М. Федішина. – К. : Алерта, 2003. – 272 с.
2. Кучерявий В.П. Загальна екологія : Підруч. Для студ. Вищих навч. Закл. – Львів : Світ, 2010. – 520 с.
3. Некос В.Е. Основы общей экологии и неоекологии : Основы общей и глобальной неоекологии : Учеб. Пособ. В 2-х ч. Ч. 2 . – 2-е ет., доп. и перераб. – Х. : Прапор, 2001. – 287 с.
4. Тессман Н.Ф. Полевая практика по метеорологии и гидрологии. – М., 1967. – 116 с.
5. Антонов В.С. Методичні вказівки до учбової практики з метеорології для студентів географічного факультету університету / Антонов В.С., Моргач О.В., Чашкова Г.І. – Чернівці: ЧДУ, 1990. – 32 с.

Навчальні питання та розрахунок часу:

- | | | |
|----|--|---------|
| 1. | Вступна частина
– шиккування особового складу, привітання;
– перевірка готовності студентів та навчально-матеріальної бази до проведення занять;
– доведення теми заняття, мети, навчальних питань та порядку їх відпрацювання. | 15 хв. |
| 2. | Основна частина. Відпрацювання навчальних питань | 575 хв. |
| | 1. Вивчення будови та принципів роботи метеорологічних приладів та ознайомлення з методикою вимірювання елементів погоди за їх допомогою | 60 хв. |
| | 2. Проведення польових мікрокліматичних спостережень | 200 хв. |
| | 3. Обробка та аналіз отриманих результатів | 255 хв. |
| | 4. Прийом заліку | 60 хв. |
| 3. | Заклучна частина
- підведення підсумків заняття;
- оголошення оцінок. | 10 хв. |

Організаційні вказівки щодо підготовки до заняття:

1. Вказати командиру (старості) групи на необхідність ретельної підготовки студентів до проведення заняття, наявність на занятті робочих зошитів, ландшафтних карт.
2. Особистий контроль підготовки навчально-матеріальної бази до проведення занять, перевірка справності та комплектності приладів.

Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення заняття:

У вступній частині:

1. Перевірити зовнішній вигляд та готовність студентів і навчально-матеріальної бази до проведення заняття.
2. Оголосити тему заняття, його мету, навчальні питання та порядок їх відпрацювання.

В основній частині:

1. Вказати на важливість даного заняття для майбутніх фахівців цивільного захисту в цілому та екологів зокрема
2. Вибір точок мікрокліматичних спостережень, розподіл бригад за об'єктами спостережень, тренувальні роботи з приладами
3. Складання опису кожної точки (форма рельєфу, положення на схилі, експозиція і крутизна схилу, відносна висота, характер рослинності і ґрунту, ступінь зволоження і т.п.)
4. Мікрокліматичні спостереження за температурою і вологістю повітря (по психрометру), швидкістю і напрямком вітру (анемометром)
5. Обробка та аналіз отриманих результатів (складання таблиць, графіків, картосхем)
6. Організувати прийом заліку

У заключній частині:

1. Підвести підсумки заняття, оголосити оцінки, зробити висновок щодо ступеня досягнення навчальної мети заняття.

Питання для опитування студентів:

1. Що розуміють під тиском?
Розуміють силу, яка діє на одиницю площі, розташованої нормально до вектора цієї сили.
2. Надати визначення в загальному розумінні, що таке циклони та антициклони?
Циклони та антициклони – це атмосферні вихори з особливою циркуляцією та специфічною структурою полів метеорологічних вершин.
3. Чому циклони називають областями низького тиску?
У циклонах тиск до центру знижується, досягаючи свого мінімального значення в центральній частині, тому їх називають областями низького тиску.
4. Чому антициклони називають областями високого тиску?

В антициклонах, навпаки, величина атмосферного тиску в центрі найбільша й зменшується до периферії, внаслідок чого антициклони називають областями високого тиску.

5. У якому напрямку здійснюється рух повітря у циклонах у північній та південній півкулі?

В циклонах рух повітря здійснюється у північній півкулі проти годинникової стрілки, у південній півкулі рух повітря в циклонах здійснюється за годинниковою стрілкою.

6. У якому напрямку здійснюється рух повітря у антициклонах у північній та південній півкулі?

У північній півкулі за годинниковою стрілкою, у південній півкулі – проти.

7. Надати визначення «мряка».

Мряка – досить однорідні опади, які складаються з великої кількості дрібних капель води радіусом $< 0,25$ мм.

8. Надати визначення «дощ».

Дощ – рідинно-крапельні опади, радіус крапель яких коливається від $0,25$ мм до $2,5 - 3,0$ мм. Швидкість падіння крапель дощу досягає $8 - 10$ м/с.

9. Надати визначення сніг.

Сніг – тверді опади у вигляді кристалів (сніжинок). Найбільших лінійних розмірів досягають голчасті зірки радіусом $4 - 5$ мм, інколи $15 - 20$ мм.

10. Надати визначення мокрий сніг.

Мокрий сніг – тверді опади у вигляді сніжинок і крапель або сніжинок, що тануть.

11. Надати визначення «крупа».

Крупа – опади, що складаються із льодових і сильно обзернених опадів діаметром від 2 до 5 мм.

12. Надати визначення «град».

Град – опади у вигляді сферичних частинок або кусків льоду діаметром від 5 до 50 мм (іноді до 30 см). Вага градин може досягати $300 - 500$ г, однак зареєстровані випадки, коли вага градин сягала більше 1 кг.

13. Надати визначення «роса» та «іній».

Роса та іній – це дрібні крапельки води або кристалів льоду (іній), які виділяються з повітря на наземній поверхні.

14. Надати визначення «паморозь».

Паморозь – це пухкі білі кристали, які нарастають на гілках дерев, дротах.

15. Надати визначення «ожеледь».

Ожеледь – густе відкладення льоду, яке нарастає на навітряних сторонах предметів і поверхні Землі.

16. Надати визначення «хмара».

Хмари – це видимий прояв різного масштабу термодинамічних процесів у атмосфері.

17. Виходячи із генетичного принципу класифікації, в основі якого лежить характер виникнення хмар, то які розрізняють види хмар?

Купчастоподібні, хвилеподібні та шарувато подібні хмари.

18. Які хмари утворюються за межами тропосфери?

Перламутрові та сріблясті хмари.

19. На якій висоті у стратосфері знаходяться перламутрові хмари?

На висотах 22 – 27 км.

20. Де та на якій висоті спостерігаються сріблясті хмари?

У верхній частині мезосфери на висотах 82 – 85 км.

21. Які параметри атмосфери належать до основних?

Температура, атмосферний тиск, густина повітря.

Викладач кафедри ОП та ТЕБ

к. геогр. н.

К.М. Карпець

Вказівки до виконання практичних завдань

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: Атмосферний тиск.

Мета: набути практичних навичок та засвоїти методи вимірювання атмосферного тиску.

Завдання:

1. Проаналізувати зміну атмосферного тиску з висотою відносно поверхні Землі.

2. Описати зміну атмосферного тиску відносно поверхні Землі та її практичне застосування.

Місце проведення: рівнина, гори.

Матеріали: барометр, зошити, олівці, компас, термометри.

Теоретичні відомості

Що стосується тиску повітря, то тут, розглядаючи уявно виділений деякий об'єм повітря всередині атмосфери, виявлено, що повітря в якому об'ємі зазнає тиску ззовні на уявні стінки даного об'єму повітря, що його оточує. Отже, в кожній точці атмосфери виявляється певна величина тиску повітря, яка залежить від температури і концентрації молекул повітря в одиниці об'єму. З іншого боку, під тиском розуміють силу, яка діє на одиницю площі, розташованої нормально до вектора цієї сили, тобто:

$$P = F/S \quad (1),$$

де F – сила; S – площа.

Сила ж з якою атмосфера притягується до Землі, дорівнює масі стовпа атмосфери, помноженій на прискорення вільного падіння, (g), тобто:

$$F = mg \quad (2),$$

де m – маса стовпа атмосфери; g – прискорення вільного падіння.

Оскільки $m = \rho V = \rho SH$ тоді рівняння (1) набуде вигляду:

$$P = \rho g H \quad (3),$$

де ρ – густина повітря; H – висота стовпа атмосфери.

У міжнародній системі «Сі» тиск 1 Паскаль – це сила в 1 Ньютон, що діє на площу в 1 м^2 ($1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$). Один Паскаль – це невеликий тиск, який приблизно дорівнює силі з якою гиря вагою 10 мг діє на площу 1 см^2 . Тому в метеорології використовують величину в сто разів більшу за Паскаль і її називають гектоПаскалем ($1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$). З іншими одиницями тиску Паскаль пов'язаний таким співвідношенням:

$$1 \text{ Па} = 1 \text{ один.}/\text{см}^2 = 0,102 \text{ кг}\cdot\text{с}/\text{м}^2 = 10^{-5} \text{ бар} = 7,50 \cdot 10^{-3} \text{ мм Hg} = 0,102 \text{ мм H}_2\text{O}, \text{ або} \\ 1 \text{ гПа} = 1 \text{ мбар} = 7,50 \cdot 10^{-1} \text{ мм Hg}.$$

Елементарні розрахунки показують, що на кожний квадратний сантиметр поверхні Землі атмосфера тиск силою приблизно 10 Ньютон, тобто, як гиря масою 1 кг, а на кожний квадратний метр – 10 тонн. Оскільки площа поверхні людського тіла в середньому становить $1,6 \text{ м}^2$, то на кожного з нас постійно діє «тягар» 16 тонн.

Хід роботи

На вибраних ділянках рівнинної і гористої місцевості виміряють атмосферний тиск при рівних температурах повітря в атмосфері. Результати записуються в таблиці 1:

Таблиця 1

Результати польових досліджень атмосферного тиску

№ з/п	Тип рельєфу місцевості	Температура повітря	Температура повітря, $^{\circ}\text{C}$	Атмосферний тиск, мм Hg, Па
1				
2				

Після проведення дослідів і заповнення таблиці роблять висновки про роль рельєфу місцевості і температури повітря для величини атмосферного тиску.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема: Циклони і антициклони.

Мета: набути практичних навичок та засвоїти методи вимірювання атмосферного тиску.

Завдання:

1. Проаналізувати стан атмосфери за наявності в ній циклону чи антициклону.
2. Описати стан атмосфери (температура, барометричний тиск, наявність хмарності, роси).

Місце проведення: поле, луг, ліс, парк.

Матеріали: термометри, барометри зошити, олівці, компаси.

Теоретичні відомості

Циклони та антициклони – це атмосферні вихори з особливою циркуляцією та специфічною структурою полів метеорологічних вершин.

У циклонах тиск до центру знижується, досягаючи свого мінімального значення в центральній частині, тому їх називають областями низького тиску. В антициклонах, навпаки, величина атмосферного тиску в центрі найбільша й зменшується до периферії, внаслідок чого антициклони називають областями високого тиску. Згідно з указаним розходженням тиску в циклонах рух повітря здійснюється по колу: у північній півкулі - проти годинникової стрілки, а в антициклонах – за годинниковою стрілкою. У південній півкулі рух повітря в циклонах здійснюється а годинниковою стрілкою, а в антициклонах – проти.

Хід роботи

На відібраних ділянках провести аналіз стану атмосфери, а саме, відмітити наявність роси на траві і листі дерев. Провести аналіз хмарності неба з метою виявлення наявності антициклону чи циклону в час дослідження. Виміряти атмосферний тиск і температуру повітря. Результати записати до таблиці 2.

Таблиця 2

Результати польових досліджень стану атмосфери на наявність циклону чи антициклону

№ з/п	Атмосферний тиск, мм Hg	Наявність роси на траві і деревах	Стан неба: наявність чи відсутність хмарності	Температура повітря, °С	Тип стану атмосфери: циклон чи антициклон
1					
2					

Після проведення дослідів заповнити таблицю, зробити висновок про стан атмосфери та зарисувати схему циклону чи антициклону.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Види і режими опадів.

Мета: набути практичних навичок та засвоїти методи вимірювання атмосферного тиску.

Завдання:

1. Проаналізувати можливість певного виду і форми опадів.
2. Описати класифікацію опадів за певний проміжок часу спостереження.

Місце проведення: станція спостереження за опадами.

Матеріали: дощомір, барометри, термометри, лінійки, олівці, зошити.

Теоретичні відомості

Залежно від виду і форми атмосферні опади класифікують наступним чином:

1. Мряка – досить однорідні опади, які складаються з великої кількості дрібних капель води радіусом $< 0,25$ мм.

2. Дощ – рідко-крапельні опади, радіус крапель яких коливається від $0,25$ мм до $2,5 - 3,0$ мм. Швидкість падіння крапель дощу досягає $8 - 10$ м/с.

3. Сніг – тверді опади у вигляді кристалів (сніжинок). Найбільших лінійних розмірів досягають голчасті зірки радіусом $4 - 5$ мм, інколи $15 - 20$ мм.

4. Мокрий сніг – тверді опади у вигляді сніжинок і крапель або сніжинок, що тануть.

5. Крупа – опади, що складаються із льодових і сильно обзернених опадів діаметром від 2 до 5 мм.

6. Град – опади у вигляді сферичних частинок або кусків льоду діаметром від 5 до 50 мм (іноді до 30 см). Вага градин може досягати $300 - 500$ г, однак зареєстровані випадки, коли вага градин сягала більше 1 кг.

7. Роса та іній – це дрібні крапельки води або кристалів льоду (іній), які виділяються з повітря на наземній поверхні.

8. Паморозь – це пухкі білі кристали, які нарастають на гілках дерев, дротах.

9. Ожеледь – густе відкладення льоду, яке нарастає на навітряних сторонах предметів і поверхні Землі.

Хід роботи

На станції спостереження за опадами зробити замір кількості опадів за допомогою дощоміра. Виміряти атмосферний тиск, температуру повітря і визначити тип хмар з яких випадали опади. Відмітити їх тривалість і інтенсивність. Результати записати до таблиці 3.

Таблиця 3

Результати польових досліджень опадів

№ з/п	Температура повітря, °С	Атмосферний тиск, мм/Нг	Кількість опадів, мм/хв.	Тип хмар	Тривалість опадів, с	Інтенсивність опадів
1						
2						

Після проведення дослідів заповнити таблицю, зробити висновки про генетичну і морфологічну класифікацію опадів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема: Спостереження за типом хмар.

Мета: набути практичних навичок та засвоїти методи вимірювання атмосферного тиску.

Завдання:

1. Проаналізувати морфологічну класифікацію хмар.
2. Описати наявність різних видів хмар і подати їх міжнародну класифікацію.

Місце проведення: поле, луг, гори.

Матеріали: зошит, олівці, компас, термометри.

Теоретичні відомості

Хмари – це видимий прояв різного масштабу термодинамічних процесів у атмосфері. Виходячи із генетичного принципу класифікації, в основі якого лежить характер виникнення хмар, розрізняють купчастоподібні, хвилеподібні та шаруватоподібні хмари. Всі хмари, залежно від висоти розміщення їх нижньої границі (Н), поділяються на чотири родини:

родина А – хмари верхнього ярусу, $H > 6$ км;

родина Б – хмари середнього ярусу, $2 \text{ км} \leq H \leq 6$ км;

родина В – хмари нижнього ярусу, $H < 2$ км;

родина Г – хмари вертикального розвитку, висота основи яких менше 2 км, але їх вершина може знаходитись на будь-якій висоті в межах тропосфери (до 17 км).

За межами тропосфери утворюються так звані перламутрові та сріблясті хмари. Перламутрові хмари знаходяться у стратосфері на висотах 22 – 27 км. Сріблясті хмари спостерігаються у верхній частині мезосфери на висотах 82 – 85 км у північній частині мезосфери на висотах 82 – 85 км у північній частині горизонту в літню пору, коли тут найнижчі температури.

Хід роботи

На вибраній ділянці проводяться спостереження за видом хмар на протязі певного проміжку часу, здійснюється зарисовка контурів і форми хмар. Вимірюється температура повітря. Результати записуються до таблиці 4.

Таблиця 4

Результати польових досліджень хмар

№ з/п	Температура повітря	Проміжок часу спостереження, с	Вид хмар	Кількість хмар на небосхилі, шт.	Назва хмар: українська, латинська
1					
2					
3					
4					

Після проведення дослідів і заповнення таблиці роблять висновки про роль досліджуваних хмар в процесі утворення опадів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Вимірювання основних параметрів атмосфери.

Мета: набути практичних навичок та засвоїти методи вимірювання атмосферного тиску.

Завдання:

1. Проаналізувати методи вимірювання параметрів атмосфери.
2. Описати і порахувати основні параметри атмосфери.

Місце проведення: поле, ліс, луг, гори.

Матеріали: термометри, психрометри, компас, зошити, лінійки, олівці.

Теоретичні відомості

До основних параметрів атмосфери належить:

1. Температура змінюється відносно поверхні Землі з висотою і може бути розрахована за наступною формулою:

$$T_z = T_0 - 0,065H, \text{ К} \quad (1),$$

де $T_0 = 273,16 \text{ К}$ – абсолютна температура;

H – висота над поверхнею Землі, м.

2. Атмосферний тиск змінюється з висотою відносно поверхні Землі і ця зміна може бути поражена згідно наступної формули:

$$P_z = P_0 \left(1 - \frac{H}{44300}\right)^{5,256}, \text{ Па} \quad (2),$$

де $P_0 = 101320 \text{ Па}$ – атмосферний тиск над рівнем моря;

H – висота над поверхнею Землі, м.

3. Густина повітря змінюється відносно поверхні Землі і може бути поражена за наступною формулою:

$$\rho_z = \rho_0 \left(1 - \frac{H}{44300}\right)^{4,256} \text{ кг/м}^3 \quad (3),$$

де $\rho_0 = 1,29 \text{ кг/м}^3$ – густина повітря при нормальних умовах.

Хід роботи

На вибраній ділянці спостереження проводяться заміри основних параметрів атмосфери і порівнюються із розрахованими за формулами 1,2,3. Результати заносять до таблиці 5.

Результати польових досліджень основних параметрів атмосфери

№ з/п	Тиск		Температура		Густина		Парціальний тиск		Температура вологого термометра, °С	Температура сухого термометра, °С
	Вимірний	Розрахований	Виміряна	Розрахована	Виміряна	Розрахована	Вимірний	Розрахований		
1										
2										

Після проведення дослідів і заповнення таблиці роблять висновки про роль досліджуваних параметрів в екології.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
для проведення практичного заняття
навчальної загально-екологічної практики студентів
2-го курсу за напрямом підготовки 6.040106
«Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування»

**Тема: «Призначення, комплект, ТТХ та порядок роботи на ПАБ-2А.
Практична робота на приладі».**

Навчальна мета:

1. Вивчення кожним студентом призначення, комплектації, ТТХ та порядку роботи на бусолі ПАБ-2А.
2. Розвиток практичних навичок студентів в роботі на приладі.
3. Тренування студентів у виконанні нормативів роботи на ПАБ-2А.

Виховна мета:

1. Виховання у студентів впевненості та професіоналізму в роботі на приладі, виконанні ними елементів топогеодезичної прив'язки та орієнтування.

Навчальна група: ЕК 09-526.

Час: 10 годин.

Місце проведення: полігон

Метод: практичне

Матеріальне забезпечення: методична розробка для проведення практичного заняття, бусоль ПАБ-2А (комплект), технічна документація на прилад, карти топографічні, секундомір.

Обговорено на засіданні кафедри ОП та ТЕБ
28 серпня 2012 р. Протокол № 1

Харків – 2012

Навчальна література:

1. Підручник «Топогеодезическая подготовка ракетных войск и артиллерии». – М.: Воениздат, 1982. С. 39 – 61.
2. Підручник «Указания по работе на топогеодезических приборах ракетных войск и артиллерии» – М.: Воениздат, 1981. С. 5 – 15.
3. Технічний опис та паспорт приладу ПАБ-2А.

Навчальні питання та розрахунок часу:

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Вступна частина
– шиккування особового складу, привітання;
– перевірка готовності студентів та навчально-матеріальної бази до проведення занять;
– доведення теми заняття, мети, навчальних питань та порядку їх відпрацювання. | 15 хв. |
| 2. | Основна частина. Відпрацювання навчальних питань.
1. Призначення, ТТХ та комплект бусолі ПАБ-2А.
2. Порядок підготовки бусолі до роботи та здійснення орієнтування.
3. Практична робота студентів на приладі ПАБ-2А.
4. Прийом нормативів з підготовки бусолі до роботи. | 375 хв.
40 хв.
40 хв.
255 хв.
40 хв. |
| 3. | Заключна частина
– підведення підсумків заняття;
– оголошення оцінок. | 10 хв. |

Організаційні вказівки щодо підготовки до заняття:

1. Вказати командирю (старості) групи на необхідність ретельної підготовки студентів до проведення заняття, наявність на занятті робочих зошитів, топографічних карт.
2. Особистий контроль підготовки навчально-матеріальної бази до проведення занять, перевірка справності та комплектності приладів.

Загальні організаційно-методичні вказівки щодо проведення заняття:

У вступній частині:

1. Перевірити зовнішній вигляд та готовність студентів і навчально-матеріальної бази до проведення заняття.
2. Оголосити тему заняття, його мету, навчальні питання та порядок їх відпрацювання.

В основній частині:

1. Вказати на важливість даного заняття для майбутніх фахівців цивільного захисту в цілому та екологів зокрема.

2. Окреслити сучасні наукові проблеми, пов'язані з проведенням даного практичного заняття.

3. Під час відпрацювання першого навчального питання довести до студентів призначення, ТТХ та комплект бусолі. Окремо провести роз'яснення щодо ТТХ бусолі та порядку користування кутовимірною системою.

4. Під час відпрацювання другого навчального питання довести до студентів порядок підготовки бусолі до роботи, порядок визначення магнітних азимутів та дирекційних кутів, загальний порядок орієнтування магніт-бусолі.

5. Під час відпрацювання третього навчального питання організувати практичну роботу студентів по групах щодо порядку орієнтування бусолі, при цьому надавати студентам дієву практичну допомогу, здійснювати контроль правильності підготовки бусолі до роботи.

6. Під час відпрацювання четвертого навчального питання організувати прийом нормативу щодо підготовки бусолі до роботи з виставленням оцінок (за часом та за точністю підготовки).

У заключній частині:

1. Підвести підсумки заняття, оголосити оцінки щодо здавання нормативу, зробити висновок щодо ступеня досягнення навчальної мети заняття.

Питання для опитування студентів:

1. Надати визначення таких характеристик, як «збільшення» і «поле зору».

2. Призначення бусолі ПАБ-2АМ

3. Назвіть основні ТТХ бусолі ПАБ-2АМ.

4. Назвіть основні складові комплекту бусолі ПАБ-2АМ.

5. Як проводиться відлік горизонтальних і вертикальних кутів за допомогою бусолі ПАБ-2АМ ?

6. За якою формулою розраховується дирекційний кут ?

7. Надати визначення поняття «магнітний азимут», «дирекційний кут»

Доцент кафедри ОП та ТЕБ
канд. техн. наук

С.Р. АРТЕМ'ЄВ

ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ НАВЧАЛЬНИХ ПИТАНЬ

1. Призначення, ТТХ та комплект бусолі ПАБ-2А.

Оптичні прилади артилерійської розвідки в цілому призначені:

- ✓ для ведення розвідки з наземних спостережних пунктів і спостереження за полем бою;
- ✓ для топогеодезичної прив'язки вогневих позицій, спостережних пунктів і постів підрозділів артилерійської розвідки;
- ✓ для балістичної, технічної і метеорологічної підготовки стрільби;
- ✓ для визначення даних для цілевказівки, пристрільки, стрільби на ураження і управління вогнем.

Відповідно до призначення і будови прилади поділяються:

- ✓ на прилади для спостереження і вимірювання кутів і відстаней;
- ✓ на прилади для визначення даних для стрільби і ведення пристрільки;
- ✓ на прилади для балістичної, технічної і метеорологічної підготовки;
- ✓ на прилади для наведення гармат, мінометів, бойових машин і пускових установок.

Основними частинами будь-якого оптичного приладу є об'єктив і окуляр.

Об'єктивом називається оптична система скла приладу, яка обернена в сторону предмета, що розглядають. Вона призначена для побудови зображення цього предмету у приладі.

Окуляром називається оптична система скла приладу, яка обернена в сторону ока спостерігача. Вона призначена для розгляду зображення, що передає об'єктив.

Збільшення – основна властивість оптичних приладів. Під збільшенням розуміють відношення величини відображення предмету, видимого в прилад до величини відображення того ж предмету при спостереженні його неозброєним оком. Збільшення чи кратність приладу позначається цифрою (числом) і значком X. Позначення 8x, 10x, 12x виражають восьмикратне, десятикратне і дванадцятикратне збільшення.

Полем зору називається частина простору, видимого в прилад. Воно характеризується кутом, під яким видно в приладі дві діаметрально протилежні крайні точки, видимого в приладі простору. Вимірюються в градусах чи поділках кутоміру.

Перископічністю називається конструктивна здатність приладу, яка дозволяє спостерігати із-за укриття. Вона вимірюється в міліметрах і показує величину відстані по вертикалі між центром вхідного отвору і оптичною віссю окуляра.

Загальні вимоги до збереження приладів. В полі роботи з приладами відбуваються під відкритим небом в різних атмосферних умовах. Сирість,

дощ, сніг, зміна температури шкідливо впливають на прилади. Попадання пилу і бруду, трясця і поштовхи при перевезенні, необережне ставлення і неправильна експлуатація також негативно впливають на стан приладу і, відповідно, на точність результатів роботи. При поганому догляді неминуче псування приладів і передчасна здача їх в ремонт, крім того прилади можуть повністю вийти зі строю.

При доброму догляді вони можуть безвідмовно працювати багато років без ремонту. Необхідно суворо дотримуватися основних вимог догляду приладів і їх експлуатації:

- використовувати прилади тільки в випадках необхідності;
- підготовку (встановлення) приладах для роботи і укладання їх після роботи проводити в установленому порядку;
- під час роботи з приладами не прикладати надмірних зусиль;
- берегти прилади від поштовхів і тряски;
- скло оптичних приладів при необхідності протирати м'якою та чистою замшею або фланеллю, бруд і пісок можна видалити волосяною кісточкою;
- целулоїдні та дерев'яні прилади не залишати на довго під дією прямих сонячних променів;
- після роботи прилади почистити від пилу (піску і бруду);
- прилади, які намочені дощем чи снігом, протирати сухим чистим дрантям і просушувати (не біля печі і не на сонці);
- нефарбовані металеві деталі приладів після очищення з них пилу (піску, бруду) і вологи протирати злегка просаленим дрантям;
- зберігати прилади у належній для них укладці (футлярах, ящиках, чохлах)
- суворо дотримуючись порядку розміщення, укладку держати в чистоті, зайвих предметів, що не входять в комплект приладу в укладці не тримати;
- своєчасно поновлювати речовину для сушіння у вологопоглинаючих патронах;
- при внесенні з морозу в опалене приміщення дати приладу на протязі 3 – 4 годин поступово прийняти температуру приміщення, після чого можна відкрити кришку, почистити прилад і проводити з ним необхідні роботи;
- забороняється зберігати в одному приміщенні з оптичними приладами кислоти, луги і акумулятори.

Призначення ПАБ-2АМ. Перископічна артилерійська бусоль – основний прилад розвідки артилерійської батареї і дивізіону. Перископічна артилерійська бусоль ПАБ-2АМ призначена для визначення азимутів напрямків, орієнтування гармат і приладів, для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, кутів нахилу і відстаней при виконанні топогеодезичної прив'язки.

Основні ТТХ перископічної артилерійської бусолі:

а) оптичні:	- збільшення монокуляра	8
	- поле зору	0-83 (5°)
б) конструктивні:	кордони виміру відстані по 2-х метровій рейці	50-400 м
	границі виміру кутів:	
	- горизонтальних	60-00 (360°)
	- вертикальних	±3-00(±18°)
	- перископічність	350 мм
в) вагові:	- вага приладу в футлярі	5,2 кг
	- вага триноги	3,4 кг
	- вага повного комплекту	11,5 кг
Перископічність		350 мм

Комплект ПАБ-2АМ. До комплекту ПАБ-2АМ входить: бусоль, тринога, азимутальна насадка АНБ-1, футляр приладу, акумулятор з приладдям для освітлення, перископ у футлярі, документація. Крім того в комплект входить далекомір на 2-х метрова рейка.

Тринога призначена для установки бусолі в бойове положення. Вона складається з наступних основних частин: головки триноги, чашки і трьох розсувних ніжок.

Футляри – бусоль і перископ зберігається і транспортується у металевих (дюралевих) футлярах. Футляри бусолі і перископу оснащені плечовими ремнями для перенесення.

Освітлення – для роботи в нічний час в комплекті бусолі є освітлення. Освітлення складається із акумуляторної батареї в футлярі і освітлювальних приладів. В якості джерела живлення застосовуються дві акумуляторні батареї типу 2КНБ-2, які з'єднані паралельно.

Загальна будова бусолі. ПАБ-2АМ складається з вертикальної осі-шестерні з шаровою п'ятою; корпусу установочного черв'яка; орієнтир-бусолі; корпусу відлікового черв'яка; монокуляру.

Вертикальна вісь-шестірня з шаровою п'ятою, корпус установочного черв'яка з основною шестірнею й орієнтир-бусоль складають нижню частину бусолі, що після орієнтування приладу залишається нерухомою.

Корпус відлікового черв'яка з монокуляром складає верхню частину бусолі, що обертається при роботі щодо нижньої частини на трубчастій осі основної шестірні.

Вертикальна вісь-шестірня поєднує всі частини бусолі. У нижній частині осі мається шарова п'ята, за допомогою якої бусоль закріплюється в затискній чашці триноги.

Точне обертання бусолі навколо вертикальної осі досягається шляхом обертання маховичка настановного черв'яка. Для швидкого повороту бусолі від руки установочний черв'як виключається шляхом натискання на відведення.

На нижню стовщену частину основної шестірні вільно надіто кутомірне кільце; вище його закріплено стопорними гвинтами бусольне кільце.

Кутомірне кільце оснащено гальмом у виді гальмового кільця. При натисканні на важіль гальмового кільця гальмо виключається і кутомірне кільце може бути повернене від руки на необхідний кут.

На бусольному і кутомірному кільцях нанесені шкали, кожна з яких має 60 поділок ціною 1 – 00. Парні поділки позначені цифрами 2, 4, 6 і т. ін., що відповідає значенням 2 – 00, 4 – 00, 6 – 00 і т. ін. На бусольному кільці цифри зростають у напрямку ходу годинної стрілки, на кутомірному кільці – у зворотному напрямку.

Відлік поділок проводиться за допомогою покажчиків, нанесених на пластинці, закріпленої на верхній частині бусолі (на корпусі відлікового черв'яка). Покажчик для бусольного кільця відзначений буквою Б, для кутомірного кільця – буквою У.

Штрихи і цифри на бусольному кільці пофарбовані чорною фарбою, на кутомірній-червоній.

Орієнтир-бусоль призначено для орієнтування перископічної бусолі по магнітній стрілці, являє собою довгасту коробку, приєднану знизу до приливу корпуса настановного черв'яка. Всередині коробки на вістря шпиль, укріпленого в центрі, на агатовому підп'ятнику встановлена магнітна стрілка, а проти кінців стрілки укріплені пластинки з настановними ризиками.

У кришці коробки маються два застклені вікна для спостереження за сполученням кінців стрілки з настановними ризиками при орієнтуванні бусолі. Зверху на кришці нанесені букви С і Ю, що відповідають північному і південному кінцям магнітної стрілки.

Гальмування магнітної стрілки і її звільнення здійснюються за допомогою пластинчастої пружини і гвинта гальма.

Для звільнення стрілки необхідно вигвинтити гвинт гальма і вивести кінець важільця запобіжника з-під коробки. При вгвинчуванні гвинта гальма магнітна стрілка піднімається зі шпиль і притискається до упора.

Корпус відлікового черв'яка вільно надітий на трубчасту вісь основної шестірні і з'єднаний з шестірнею за допомогою черв'яка, змонтованого у корпусі. У верхній частині корпуса маються кронштейни для установки монокуляра і приливи для кріплення оправи шарового рівня.

Під час обертання відлікового черв'яка верхня частина бусолі повільно повертається навколо вертикальної осі. При натисканні на вигнутий важіль відведення черв'як виходить із зачеплення з основною шестірнею, завдяки чому верхню частину бусолі можна швидко повернути на будь-який кут.

На правому кінці відлікового черв'яка (поруч з відведенням) закріплений бусольний барабан і маховичок відлікового черв'яка. Проти шкали бусольного барабана на приливі відведення поміщений покажчик, позначений буквою Б, для відліку поділок на бусольному барабані.

На лівому кінці відлікового черв'яка встановлений кутомірний барабан, якому можна обертати і при нерухомому черв'яку. Для цього треба натиснути на кнопку, що звільняє кутомірний барабан від зчеплення з

черв'яком, і, обертаючи барабан, установити будь-яку поділку його шкали проти покажчика, відзначеного буквою У.

Шкали бусольного і кутомірного барабанів мають по 100 поділок ціною 0 – 01 з оцифруванням через 0 – 10. Повне обертання барабану повертає верхню частину приладу на кут 1 – 00, тобто на один поділок бусольного і кутомірного кілець. Напрямок і колір оцифрування шкал бусольного і кутомірного барабанів погоджені з оцифруванням шкал бусольного і кутомірного кілець.

Відлік по бусольному (кутомірному) кільцю складається з відліку великих поділок бусольного (кутомірного) кільця по покажчику, відзначеному буквою Б (У), і малих поділок бусольного (кутомірного) барабана, відлічуваних від тієї ж букви.

Монокуляр являє собою зорову трубу, яка дає пряме зображення.

Оптична система монокуляра складається з об'єктива, двох призм, що обертають, сітки й окуляра. Окуляр можна фокусувати обертанням діоптрійного кільця.

На діоптрійному кільці нанесені поділки зі знаками плюс і мінус; установка кільця на нульовий поділку відповідає нормальному оку, на поділку зі знаком плюс — далекозорому, а на поділку зі знаком мінус - короткозорому.

Сітку монокуляра (дивись рис. 7) встановлено у фокальній площині об'єктива і являє собою плоскопаралельну скляну пластинку, на поверхні якої нанесені дві кутомірні шкали і дві далекомірні шкали (горизонтальна і вертикальна).

Загальна величина кожної з кутомірних шкал дорівнює 0 – 80, ціна одного малого розподілу 0 – 05.

Далекомірні шкали призначені для виміру відстаней у межах від 50 до 400 м за допомогою двометрової рейки.

Далекомірні шкали мають наступну ціну поділок:

2 м – для виміру відстані від 50 до 100 м;

5 м – для виміру відстані від 100 до 150 м;

10 м – для виміру відстані від 150 до 200 м;

20 м – для виміру відстані від 200 до 300 м;

50 м – для виміру відстані від 300 до 400 м.

При роботі вночі сітку освітлюють через кругле вікно, що мається в корпусі монокуляра, проти якого встановлюється патрон з електричною лампочкою.

У корпусі монокуляра бусолі (з боку об'єктива) мається патрон осушення, призначений для поглинання вологи усередині монокуляра. Патрон осушення заповнений вологопоглиначем (силікагелем) синього кольору. При виявленні через оглядове скло патрона осушення зміни кольору вологопоглинача до блідо-рожевий або бруднувато-білий патрон осушення необхідно замінити запасним.

Для грубого направлення візирної осі монокуляра на місцеві предмети на корпусі монокуляра мається візирна канавка.

Для точного наведення монокуляра у вертикальній площині служить механізм вертикального наведення, що складає з осі-шестірні і зчепленого з нею черв'яка з барабаном. Вісь-шестірня механізму вертикального наведення є одночасно горизонтальною віссю обертання монокуляра.

Кути нахилу, вимірювані за допомогою монокуляра, відрховуються по шкалі відлікової шайби, закріпленої з правої сторони монокуляра, і барабанові вертикального наведення. На відліковій шайбі нанесені розподіли з ціною 1 – 00 по трьох розподілу нагору і униз від нульового положення. На конічній поверхні барабана нанесено 100 розподілів ціною 0 – 01, оцифрованих через 0 – 10 двома рядами цифр.

Повний оборот барабана переміщає оптичну вісь монокуляра нагору або вниз на 1 – 00, тобто на одну поділку відлікової шайби. Штрихи поділок і цифри відлікової шайби і барабана, зафарбовані червоною фарбою, служать для відліку позитивних кутів, а зафарбовані чорною фарбою – для відліку негативних кутів. Крім того, цифри відповідно відзначені знаками «+» і «-».

Відлік по шкалах механізму вертикального наведення, чисельно дорівнює величині вимірюваного кута нахилу, складається з відліку великих розподілів відлікової шайби і відліку малих розподілів барабана вертикального наведення. Значення відліків беруться по відповідних покажчиках, поміщеним проти шкал.

Тринога призначена для установки бусолі в робоче положення. Вона складається з наступних основних частин: затискної чашки, голівки і трьох розсувних ніжок. На одній з ніжок укріплений ремінь для перенесення триноги. При перенесенні триноги ніжки її складають і стягають ременем.

Для забезпечення роботи з бусоллю при смерканні або вночі служить комплект освітлення, що складається з акумулятора і проводів з лампочками і вимикачами.

Акумулятор напругою 2,5 В у футлярі міститься в одному з відділень брезентової сумки, в інше відділення укладаються проводи і запасні лампочки в карболітовій коробці.

У похідному положенні на горловину кришки надівається ковпачок, укріплений на ланцюжку. Кришка футляра щільно закривається замком.

Перископ, використовуваний при роботі з бусоллю через укриття (перископічність 350 мм), надягають на об'єктив монокуляра і закріплюють за допомогою втулки з хомутиком і затяжним гвинтом.

2. Порядок підготовки бусолі до роботи та здійснення орієнтування.

Підготовку бусолі ПАБ-2А до роботи здійснюють наступним чином:

- розставляють триногу (відповідно до зросту того, хто навчається, при цьому особлива увага звертається на відсутність хиткості триноги);
- бусоль встановлюється на триногу та закріплюється заживним гвинтом;
- шаровий рівень бусолі відцентровується шляхом опускання (підймання) ніжок триноги;

– проводиться орієнтування магнітної стрілки орієнтир-бусолі у північному напрямку шляхом обертання корпусу бусолі за допомогою установчого механізму;

– на місцевості вибирається чітко видимий орієнтир, по якому здійснюється орієнтування бусолі та визначення магнітного азимуту A_m бусолі наступним чином:

1. Вертикальну вісь бусолі наводять на орієнтир та знімають на відліковому механізмі показник A_{m1} .

2. Установчим механізмом збивають магнітну стрілку орієнтир-бусолі та знову орієнтують її у північному напрямку, після чого вертикальну вісь бусолі знову наводять на орієнтир та знімають на відліковому механізмі показник A_{m2} .

3. Знову установчим механізмом збивають магнітну стрілку орієнтир-бусолі та знову орієнтують її у північному напрямку, після чого вертикальну вісь бусолі знову наводять на орієнтир та знімають на відліковому механізмі показник A_{m3} .

4. Розраховують показник $A_{m \text{ сеп.}}$ за формулою:

$$A_{m \text{ сеп.}} = \frac{A_{m1} + A_{m2} + A_{m3}}{3}$$

5. Показник $A_{m \text{ сеп.}}$ записується у робочий зошит.

– в подальшому розраховується дирекційний кут бусолі за формулою:

$$\alpha = A_{m \text{ сеп.}} - (-\Delta A_m), \text{ де:}$$

– ΔA_m – поправка бусолі (значення вказано в паспорті приладу на сторінці «особливі позначки»).

– значення дирекційного куту α записується до робочого зошиту.

– за допомогою відлікового механізму встановлюється значення дирекційного куту бусолі, після чого установчим механізмом вертикальна вісь бусолі наводиться на обраний орієнтир – бусоль до роботи готова.

В подальшому за необхідності проводяться додаткові пояснення щодо порядку підготовки бусолі до роботи до повного усвідомлення даного питання студентами.

3. Практична робота студентів на приладі ПАБ-2А.

– організовується практична робота студентів на приладах окремими групами (2 – 4 чол.) з метою набуття ними практичних навичок підготовки бусолі до роботи;

– викладачем надається дієва допомога студентам у практичних питаннях та здійснюється контроль правильності підготовки приладу до роботи, вказуються помилки, які мають місце у роботі студентів з метою їх повного усунення;

– викладач показує як вірно проводити самоконтроль правильності підготовки однією групою у іншої, для чого:

1. Бусолі кожної з груп, які підготовлені до роботи, наводяться в контрольну бусоль (яка вірно зорієнтована).

2. Відповідно контрольна бусоль наводиться у робочу бусоль кожної з груп.

3. Знімаються показники обох бусолей за відліковим механізмом, різниця повинна складати 30 – 00 (з погрішністю до 0 – 05).

4. Прийом нормативів з підготовки бусолі до роботи.

Викладачем здійснюється прийом нормативів підготовки бусолі до роботи наступним чином:

- норматив виконує один студент;
- він здійснює підготовку бусолі до роботи за вказаною методикою;
- за завершенням нормативу він доповідає: «Прилад до роботи готовий», після чого хронометрується час виконання нормативу та виставляється відповідна оцінка.

«відмінно» – 3 хв. 50 сек.

«добре» – 4 хв.

«задовільно» – 4 хв. 30 сек.

– в подальшому зорієнтована студентом бусоль наводиться в контрольну та виставляється оцінка за точність орієнтування:

«відмінно» – різниця в межах 0 – 03

«добре» – різниця в межах 0 – 05

«задовільно» – різниця в межах 0 – 07

Під час виставлення загальної оцінки за основу береться точність орієнтування бусолі.

Відомість виконання нормативу

№	Прізвище та ініціали	Оцінка за часом				Оцінка за точність			
		5	4	3	2	5	4	3	2
1									
2									
3									
4									

5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

РОЗПОРЯДОК ДНЯ
проведення навчальної ландшафтно-екологічної практики студентів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ОП та ТЕБ
 д.х.н., проф.

_____ О.Є. Васюков

«___» _____ 2012 р.

РОЗПОРЯДОК ДНЯ
 проведення навчальної ландшафтно-екологічної практики студентів
 2-го курсу за напрямом підготовки 6.040106
 «Екологія, охорона навколишнього середовища
 та збалансоване природокористування»
 (в контексті організації проведення навчальних занять та самостійної
 підготовки)

Дата	Відведений час	Заходи
4.06 понеділок	10.00-18.00	Виїзд учасників навчальної практики. Проведення організаційних заходів. Облаштування у таборі.
5.06 вівторок	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Варивода Є.О., Рибалова О.В.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Варивода Є.О., Рибалова О.В.))
6.06. середа	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Варивода Є.О., Рибалова О.В.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Варивода Є.О., Рибалова О.В.))
7.06. четвер	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.))

8.06. п'ятниця	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.)
9.06. субота	8.50-9.00 9.00-13.20	Розвід на заняття Проведення самостійної підготовки студентів, обробка досліджень, здавання нормативів, підготовка звітних матеріалів (Васюков О.Є., Артем'єв С.Р., Рибалова О.В., Карпець К.М.)
10.06. неділя	9.30-12.00	Організація проведення спортивного свята (прийом нормативів відповідно до програми) – проведення розминки (Артем'єв С.Р.) – підтягування на перекладині (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.) – біг на 100 м (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.) – крос на 3000 м (Артем'єв С.Р., Карпець К.М.) – підведення підсумків, заохочення кращих (Васюков О.Є.).
11.06. понеділок	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Ворон В.П.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Ворон В.П.)
12.06 вівторок	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Васюков О.Є., Артем'єв С.Р.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Ворон В.П.)
13.06 середа	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Васюков О.Є., Артем'єв С.Р.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Ворон В.П.)
14.06 четвер	8.50-9.00 9.00-13.20 15.15-15.20 15.30-17.55	Розвід на заняття Проведення занять (Карпець К.М.) Розвід на заняття (самостійну підготовку) Проведення занять (організація самостійної підготовки (Карпець К.М.)
15.06 п'ятниця	8.50-9.00 9.00-13.20 15.00	Розвід на заняття Прийом заліку (Васюков О.Є., Варивода Є.О., Артем'єв С.Р., Рибалова О.В., Карпець К.М.) Убуття до ППД

ЗВІТ
з навчальної ландшафтно-екологічної практики
студентів II курсу групи _____

№	П.І.Б.
1.	Бережний Олександр Вікторович
2.	Богачов Мирослав В'ячеславович
3.	Боднар Максим Володимирович
4.	Волошко Сергій Станіславович
5.	В'юн Едуард Валерійович
6.	Зарвігорова Тетяна Іллівна
7.	Карлюк Аліна Андріївна
8.	Кісіль Володимир Анатолійович
9.	Козленко Ірина Михайлівна
10.	Колеватова Катерина Валеріївна
11.	Ляшенкова Тамара Олександрівна
12.	Манжай Ян Григорович
13.	Мігулько Михайло Олегович
14.	Мірошник Сергій Юрійович
15.	Онопко Євгеній Сергійович
16.	Пилипенко Віталій Андрійович
17.	Райденко Сергій Олегович
18.	Скиба Володимир Анатолійович
19.	Смирнов Олександр Сергійович
20.	Тертишний Сергій Миколайович
21.	Чумак Віталій Михайлович

Керівник практики: доцент кафедри ОП та ТЕБ к.т.н. Артем'єв С.Р.

До занять залучено: д.х.н., с.н.с. Васюкова О.Є., к.т.н. Рибалову О.В.

к.геогр.н. Вариводу Є.О., к.геогр.н. Карпець К.М.

Структура звіту

Вступ

Розділ 1. Природні умови та природні ресурси території дослідження.

1.1 Геологічна будова та мінеральні ресурси надр.

1.2 Рельєф.

1.3 Кліматичні умови та ресурси.

1.4 Поверхневі води та водні ресурси.

1.5 Ґрунти та ґрунтові ресурси.

1.6 Рослинний світ і рослинні ресурси.

1.7 Тваринний світ і ресурси тваринного світу.

1.8 Ландшафти і фізико-географічне районування.

Розділ 2. Антропогенний вплив та екологічний стан компонентів природного середовища.

2.1 Антропогенний вплив на компоненти природного середовища.

2.2 Екологічний стан компонентів природного середовища.

2.3 Запобігання погіршенню екологічного стану природного середовища.

Розділ 3. Матеріали польових досліджень.

3.1 Дослідження геологічних та геоморфологічних чинників природного середовища.

3.2 Дослідження ґрунтово-геоботанічних чинників природного середовища.

3.3 Дослідження клімато-гідрологічних чинників природного середовища.

3.4 Ландшафтно-екологічні дослідження.

Висновки

Дозвіл батьків на виїзд до полігону

Ми, батьки Колеватової Катерини Валерійовни, не заперечуємо проти виїзду нашої доньки на навчальну практику у польових умовах в період з 4 по 15.06. 2012 р. до навчального центру Національного університету цивільного захисту.

_____ Колеватов В.Ю. (паспорт ЕЕ 423790)

_____ Колеватова С.П. (паспорт ЕС 228108)

Перелік елементів навчально-матеріальної бази для проведення занять

Керівник заняття – проф. Васюков О.Є.

1. Лінійка 1м – 3 шт.
2. Рулетка 5 м. (1 шт.)
3. Рулетка 20 м. (1 шт.)
4. Лопата (2 шт.)
5. Бур (1 шт.)
6. Лоток довжиною 1м для огляду ґрунту (3 шт.)
7. Ножиці садові (секатори) – 3 шт.

Керівник заняття – доц. Варивода Є.О.

1. Мотузка 20 м. (1 шт.)
2. Рулетка 5 м. (1 шт.)
3. Рулетка 20 м. (1 шт.)
4. Папір (А 4) – 20 аркушів на кожного.
5. Папка з файлами (5 шт.) на кожного.
6. Ватман А1 – 2 аркуші на кожного.
7. Клей ПВА – 3 тюб.
8. Лопата саперна – 1 шт.

Керівник заняття – доц. Рибалова О.В.

1. Міліметровий папір – по 10 аркушів А4 на кожного.
2. Папір А4 – по 20 аркушів на кожного.

Керівник заняття – доц. Артем'єв С.Р.

1. Бусоль ПАБ-2А – 4 компл.

Керівник заняття – викл. Карпець К.М.

1. Барометр – 5 шт.
2. Психрометр – 5 шт.
3. Термометр – 5 шт.
4. Дощомір – 5 шт.

Варіант наказу ректора щодо виїзду на навчальну практику**НАКАЗ**

«27» 04 2012 р.

м. Харків

№ 128

(з основної діяльності)

Про організацію навчальної практики студентів 2-го курсу факультету техногенно-екологічної безпеки на базі навчального полігону

Відповідно до навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за напрямом «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» та з метою своєчасного проведення практики студентів 2-го курсу на базі навчального полігону, розташованого в урочищі Фігуровка Чугуївського району Харківської області

НАКАЗУЮ:

1. Закріпити студентів 2-го курсу факультету техногенно-екологічної безпеки (додаток № 1) для проходження навчальної практики за кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки.
2. Організувати в період з 04 червня по 15 червня 2012 року польову частину навчальної практики на базі навчального полігону, розташованого в урочищі Фігуровка Чугуївського району Харківської області.
3. Призначити керівником практики доцента кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки кандидата технічних наук Артем'єва С.Р., за студентами жіночої статі призначити відповідальною за виконання розпорядку денного кандидата технічних наук, доцента кафедри Рибалову О.В.
4. Керівнику практики:
 - 4.1. Узгодити з проректором по службі – начальником табірному збору полковником служби цивільного захисту Семківом О.М. правила внутрішнього розпорядку та умови перебування студентів на період польової частини навчальної практики.
 - 4.2. До 01 травня 2012 р. провести інструктаж зі студентами з питань організації практики та дотримання правил охорони праці та пожежної безпеки.
 - 4.3. Доповідати негайно до факультету техногенно-екологічної безпеки про надзвичайні події та порушення студентами трудової дисципліни.

- 4.4. По закінченню стажування в термін до 29 червня 2012 р. забезпечити проведення заліків та підведення підсумків практики.
5. Призначити відповідального за станом охорони праці під час проходження навчальної практики доцента кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки Варивода Є. О.
6. Харчування науково-педагогічних працівників та студентів здійснювати у їдальні навчального полігону за власний рахунок відповідно до встановлених норм харчування.
7. Для прийняття заліку з навчальної практики групи ЕК-10-526 призначити комісію у складі:
- голова комісії:
 - завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки д.х.н., с.н.с. Васюков О.Є.;
 - члени комісії:
 - доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки Артєм'єв С.Р.;
 - доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки Варивода Є. О.
8. Контроль за виконанням наказу покласти на завідувача кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки Васюкова О.Є.
9. Наказ довести за належністю.

Ректор університету
генерал-лейтенант служби цивільного захисту

В.П. Садковий

Щоденник навчальної ландшафтно-екологічної практики

(титульний аркуш)

ЩОДЕННИКнавчальної ландшафтно-екологічної практики
студента _____ НУЦЗ України_____
прізвище, ім'я, по-батькові

Розпочато _____

Завершено _____

Керівник навчальної практики

підпис

дата

Харків – 2013

(2..... аркуш)

Місце проходження навчальної практики _____

Посада, прізвище, ініціали керівника навчальної практики _____

ХІД ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Дата	Зміст заходів, що відпрацьовуються	Оцінка за виконання

ПРИМІТКА: порядок ведення щоденника

1. У щоденнику студент відображає роботу, яка ним була виконана протягом дня.

2. У графі «Зміст заходів, що відпрацьовуються» відображається стислий зміст досліджень.

3. У щоденнику можуть бути відображені рекомендації студента з питань поліпшення діяльності, організації навчальної практики.

4. Щоденник надається безпосередньому керівникові навчальної практики під час щоденного звіту, де він виставляє поточну оцінку за виконану роботу.

Соціальний паспорт (варіант)

1. Прізвище, ім'я, по-батькові _____
2. № групи _____
3. № студ. білета _____
4. Підстава навчання (бюджет / контракт) _____
5. Паспортні дані (серія, номер, ким і коли виданий) _____

6. Страхове свідоцтво _____
7. ІНН _____
8. Дата народження _____
9. Адреса _____ індекс _____
10. Національність _____
11. Члени сім'ї студента (з вказівкою місця роботи, посади та іншої необхідної інформації) _____
12. Відмітка про академічну відпустку _____

Соціальна група (вказати необхідну графу, номер посвідчення та дату його видачі)

1. Сирота _____
2. Член багатодітної сім'ї (перерахувати усіх дітей і дані про них) _____

3. Інвалід (вказати групу) _____
4. Чорнобилець _____
5. Біженець _____
6. Учасник бойових дій _____

Для студентів з інших місць мешкання

1. Адрес до вступу (індекс) _____
2. Мешкає в гуртожитку _____
3. Знімає квартиру (вказати адрес) _____

Сімейні студенти

1. Чоловік, дружина (прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада) _____

2. Діти (ім'я, дата народження) _____

Журнал щоденного інструктажу з заходів безпеки (витяг)

№	Дата	П.І.Б.	Професія	Вид інструктажу (первинний)	Причини проведення цільового інструктажу	Прізвище ініціали особи, яка інструктує та перевіряє знання	Підпис особи, яку інструктують	Підпис особи яка інструктує
1.	4.6.12 р.	Бережний Олександр Вікторович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
2.	4.6.12 р.	Богаčov Мирослав В'ячеславович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
3.	4.6.12 р.	Боднар Максим Володимирович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
4.	4.6.12 р.	Волошко Сергій Станіславович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
5.	4.6.12 р.	В'юн Едуард Валерійович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
6.	4.6.12 р.	Зарвігорова Тетяна Іллівна	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
7.	4.6.12 р.	Карлюк Аліна Андріївна	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		
8.	4.6.12 р.	Кісіль Володимир Анатолійович	Студент	Первинний	Планове проведення занять	Артем'єв С.Р.		

Перелік речей для виїзду на навчальну практику (на кожного студента)

1. Спортивна форма (спортивне взуття, спортивний костюм).
2. Літні головні убори (хустинки, кепки).
3. Польова військова форма одягу (штани, футболка, берці, куртка, кепка, ремінь) – для хлопців.
4. Засоби особистої гігієни (прилади для миття, гоління, рушники, носові хустинки, ін.).
5. Засоби санітарної особистої гігієни (йод, розчин брильянтовий (зеленка), розчин перекису, вата, бинт, лейкопластир, анальгін).
6. Парасольки.
7. Куртки від дощу (вітровки).
8. Укомплектована сумка (папка) для навчання на заняттях:
 - зошити для проведення занять (3);
 - лінійка офіцерська;
 - калькулятор;
 - ручки;
 - олівці прості;
 - олівці кольорові;
 - циркуль-вимірювач;
 - гумка;
 - ніж перочинний;
 - компас.
9. Особисті документи (паспорт).

Зразок рапорту щодо забезпечення виїзду на навчальну практику

Першому проректору
Національного університету
цивільного захисту
полковнику Коврегину В.В.

Рапорт

Прошу надати допомогу в організації виїзду студентів навчальної групи ЕК-10-526 у кількості 21 особи та викладачів кафедри ОП та ТЕБ у кількості 5 осіб до навчального центру НУЦЗУ для проведення польової частини навчальної практики відповідно до наказу ректора НУЦЗУ № 128 від 27.4.13 р. Оплату ПММ забезпечуємо.

Маршрут руху – КПП-4 – ст. м. «Пролетарська» – м. Чугуїв – ур. Фігуровка. Початок руху о 10.00 4 червня 2013 р.

Прошу надати допомогу в організації виїзду вказаної категорії з навчального центру до НУЦЗУ. Виїзд спланований на 15.00 14 червня 2013 р.

Завідувач кафедрою ОП та ТЕБ
д.х.н., проф. О.Є. Васюков

15 травня 2013 року

Відомість інструктажу з заходів безпеки зі змістом інструктажу**СПИСОК**

студентів навчальної ЕК-09-526, які проінструктовані по заходам безпеки під час проведення навчальної практики у польових умовах в період з 4 по 15 червня 2013 року

№	Прізвище, ім'я, по батькові	Підпис
1.	Бережний Олександр Вікторович	
2.	Богачов Мирослав В'ячеславович	
3.	Боднар Максим Володимирович	
4.	Волошко Сергій Станіславович	
5.	В'юн Едуард Валерійович	
6.	Зарвігорова Тетяна Іллівна	
7.	Карлюк Аліна Андріївна	
8.	Кісіль Володимир Анатолійович	
9.	Козленко Ірина Михайлівна	
10.	Колєватова Катерина Валеріївна	
11.	Ляшенкова Тамара Олександрівна	
12.	Манжай Ян Григорович	
13.	Мігулько Михайло Олегович	
14.	Мірошник Сергій Юрійович	
15.	Онопко Євгеній Сергійович	
16.	Пилипенко Віталій Андрійович	
17.	Райденко Сергій Олегович	
18.	Скиба Володимир Анатолійович	
19.	Смирнов Олександр Сергійович	

20.	Тертишний Сергій Миколайович	
21.	Чумак Віталій Михайлович	

ЗМІСТ ІНСТРУКТАЖУ

Доведено наступні питання:

- про заборону вживання алкогольних напоїв;
- про заборону вживання та розповсюдження психотропних та наркотичних речовин;
- про заборону знаходження за межами території навчального центру після 22 години;
- про заборону полювання на тварин і птахів;
- про заборону керування транспортними засобами;
- про заборону використання піротехнічних засобів;
- про заборону вступання у суперечки та конфлікти з іншими особами;
- про дотримання правил дорожнього руху;
- про дотримання правил поведінки у громадських місцях;
- про дотримання особистої дисципліни та безпеки;
- про дотримання заходів безпеки під час користування електроприладами і побутовою технікою;
- про організоване прибуття до місця навчання по завершенню навчальної практики;
- про своєчасне повідомлення керівництва про усі зауваження і події у будь-який час доби;
- про правила поведінки під час слідування на транспорті і знаходячись у містах відпочинку;
- про кримінальну відповідальність за незаконне зберігання та реалізацію наркотичних та сильнодіючих речовин та препаратів (ст. ККУ 305-324);
- про кримінальну відповідальність за незаконне поводження з радіоактивними речовинами;
- про кримінальну відповідальність за незаконне пошкодження лісових масивів (ст. ККУ № 245);

— про кримінальну відповідальність за хуліганство (ст. ККУ № 296).

Література

1. Програма навчальної загальноєкологічної практики студентів 2-го курсу НУЦЗ України за напрямом підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / В. А. Андронов, Є. О. Варивода, О. В. Рибалова. – Х. : НУЦЗУ, 2011. – 30 с.
2. Документація польового табору НУЦЗУ.
3. Методичні матеріали кафедри ОП та ТЕБ із проведення занять за вказаною тематикою.