

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва

Затверджено радою
факультету лісового господарства
(протокол № __ від __ грудня 20__ р.)

ГЕОДЕЗІЯ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Для здобувачів факультету лісового господарства
освітнього ступеня "Молодший бакалавр" галузі знань
20 "Аграрні науки та продовольство"
спеціальності 205 "Лісове господарство"

Харків – 2020

Розробник: Хайнус Дмитро Дмитрович к.е.н., доцент кафедри геодезії, картографії та геоінформатики, Харківський національний аграрний університет імені В.В.Докучаєва

Рецензенти:

ЗМІСТ

Вступ	4
I. Основні завдання навчальної практики	5
II. Програма практики	5
III. Організація практики	3
IV. Зміст навчальної практики	10
V. Методичне забезпечення практики	11
VI. Правила внутрішнього розпорядку та охорона праці в період проходження практики	11
VII. Оформлення та захист звіту з навчальної практики	13

ВСТУП

Навчальна практика з геодезії є невід'ємною частиною навчального процесу у вищих навчальних закладах, її мета – закріпити і поглибити знання, одержані здобувачами в процесі навчання, надати необхідні вміння та навички практичної діяльності з цієї спеціальності.

У період проходження практики здобувачі здійснюють практичне освоєння їх майбутньої професійної діяльності, формують основні професійні вміння та навички відповідно до кваліфікаційної характеристики молодшого спеціаліста, розширюють, поглиблюють і систематизують знання на основі вивчення геодезичних вимірювань та розрахунків, з метою складання планово-картографічних матеріалів, роботи з ними та вирішення комплексу завдань у лісогосподарському виробництві.

Для закріплення теоретичного курсу здобувачі безпосередньо на території навчального полігону виконують весь комплекс основних геодезичних робіт, які здійснюються лісовпорядними організаціями при польових роботах у будь-якому об'єкті лісовпорядкування. Здобувачі на практиці відточують свої навички у користуванні з картографічним матеріалом, основними геодезичними приладами, інструментами, що використовуються для побудови планово-картографічного матеріалу.

Саме таке поєднання вивчення теоретичного і практичного курсу з геодезії дає змогу підготувати висококваліфікованих спеціалістів лісового господарства.

I. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Навчальна практика з геодезії є продовженням навчального процесу у польових умовах, виконання її є обов'язковим для кожного студента.

По закінченню практики кожен студент повинен знати:

- правила техніки безпеки під час виконання польових та камеральних топографо-геодезичних робіт;
- способи топографічного знімання, методики побудови топографічного плану місцевості, тематичного опрацювання геодезичних вимірів, та складання топографічних планів за допомогою комп'ютерних технологій.

Вміти:

- виконувати кутові вимірювання технічними теодолітами і бусолями та лінійні вимірювання механічними та електронними мірними приладами;
- виконувати планові та висотні знімання місцевості;
- складати топографічні плани у великих масштабах на паперових копіях та в електронному вигляді.

Перед початком практики здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки, порядку проведення практики за всіма видами робіт, передбачених програмою практики, і ведення щоденника.

II. ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Навчальну практику проводять безпосередньо у виробничих умовах після закінчення читання курсу лекцій і виконання практичних завдань.

Метою та завданням практики є систематизація, закріплення, поглиблення та узагальнення знань, отриманих студентом при вивченні курсу «Геодезія», а також в придбанні початкових практичних навиків правильної методики виконання польових вимірювань та камеральної обробки їх результатів в комплексі видів геодезичних робіт, які виконуються з метою землеустрою та кадастру, знайомства з сучасними геодезичними приладами.

На практику, яка триває протягом п'яти днів, навчальним планом передбачено один кредит обсягом 30 год (табл. 1).

Програма проходження практики

Пор. №	Зміст практики	Кількість годин
1	Тахеометричне знімання:	
1.1	Загальний огляд одержаних приладів та приладдя, перевірки теодоліту, рейок та мірної стрічки	2
1.2	Рекогносцировка полігону, точок прив'язки тахеометричного ходу, закріплення точок кілочками	2
1.3	Вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів, провішування та вимірювання довжин ліній	2
1.4	Знімання ситуації та рельєфу, ведення абрису тахеометричного знімання	4
1.5	Обчислення координат та висот точок полігону, визначення площі полігону за координатами його вершин прив'язку теодолітних ходів до пунктів з відомими координатами	2
1.6	Побудова плану нанесення ситуації та рельєфу, оформлення плану	6
2	Бусольне знімання:	
2.1	Рекогносцировка залісної ділянки	2
2.2	Зйомка бусольних ходів	2
2.3	Знімання ситуації	2
2.4	Побудова плану, нанесення ситуації	2
3	Оформлення та захист звіту з усіх розділів практики	4

III. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Загальне керівництво геодезичною практикою здійснюється завідуючим кафедри геодезії, картографії та геоінформатики та деканом факультету лісового господарства. Кафедра призначає керівників практики, зі складу яких виділяє ведучого викладача – відповідального за проведення практики.

До обов'язків керівників практик входить:

- складання графіку навчальної практики по окремим видам робіт;

- керівництво проведенням випробувань, перевірок та юстировок приладів;
- пояснення студентам змісту завдання з указанням міста розташування ділянок, направлень трас, видачі вихідних даних (координат та відміток пунктів);
- особистий показ правильної методики виконання вимірювань та ведення польових записів та креслень перед кожним видом робіт;
- спостереження за ходом виконання робіт у бригадах, ретельність ведення польової та камеральної документації;
- суворий контроль за самостійністю виконання студентами видів та окремих операцій робіт;
- здійснення польової та камеральної прийомки та оцінки виконання студентами усіх видів робіт;
- спостереження за трудовою дисципліною студентів та проведення з ними виховної роботи.

Тривалість практики для студентів 1 курсу, згідно навчального плану - 5 робочих днів (30 годин).

Розподіл часу по окремих видах робіт:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| - Тахеометричне знімання | - 3 робочих дні. |
| - Бусольне знімання | - 2 робочих дні. |
| Разом: | - 5 робочих днів. |

Навчальна академічна група розподіляється керівником на бригади (по 5-6 студентів). Бригаду очолює бригадир, до обов'язків якого входить:

- керівництво бригадою при виконанні програми практики;
- отримання, організація зберігання та здавання геодезичних приладів, приладдя, посібників та матеріалів;
- своєчасне отримування від керівника практики завдання та розподіляти роботу по її виконанню між членами бригади;
- спостереження за правильною організацією усієї роботи у бригаді та своєчасного виконання кожного завдання, забезпечення участі усіх членів бригади у рівній мірі у всіх видах польових та камеральних робіт;
- здійснення контролю за високою трудовою дисципліною у бригаді та спостереження за збереженням майна;
- брати участь та організовувати участь членів бригади у

випуску трудових листків та фотогазет, спортивно-масових заходах.

Кожен день усі студенти та викладачі підходять до місця збору в умовний час, незалежно від погодних умов. Камеральні роботи виконуються обов'язково в аудиторіях під керівництвом викладача.

Студент, який був відсутній без поважних причин один робочий день, від практики може бути усунутий.

Тривалість робочого дня на практиці для студентів встановлюється 8 годин, у тому числі 6 годин під керівництвом викладача та 2 години самостійної роботи.

Находячись на практиці студенти зобов'язані:

- виконувати усі розпорядження керівника практики та вказівки свого бригадира;
- дотримуватись розпорядку дня;
- на протязі робочого часу знаходитись на робочому місці;
- не відлучатися з практики в вихідні дні без дозволу керівника;
- бережно відноситися до майна, геодезичних приладів та приладдям;
- виконувати правила по техніці безпеки та пожежної охорони на польових та камеральних роботах;
- при виконанні завдань пам'ятати про особисту відповідальність не тільки за частину роботи, але і за роботу бригади в цілому;
- систематично та якісно виконувати особисті польові та камеральні завдання та своєчасно отримувати проміжний залік по кожній стадії робіт;
- приймати активну участь у всіх загальних заходах.

Для успішного проходження практики студентами кожна бригада повинна мати:

1. Мікрокалькулятори з функціями.
2. Папір креслярський.
3. Міліметровий папір.
4. Зошити учнівські у клітинку 3-5 шт.
5. Лінійки, трикутники, готувальню, олівці різної твердості, ручки кулькові, канцелярські кнопки, папки та інше приладдя.
6. Підручники з геодезії, лабораторні практикуми, довідники, таблиці.

Також кожна бригада отримує прилади наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Геодезичні прилади та приладдя для проходження навчальної практики з геодезії студентами однієї бригади

№	Геодезичні прилади та приладдя	Кількість, штук
1	Теодоліт технічної точності із штативом	1
2	Мірна стрічка або рулетка	1
3	Екер	1
4	Екліметр	1
5	Бусоль із штативом	1
6	Нівелірні рейки трьохметрові	2
7	Віхи дерев'яні або металеві	2
8	Сокира	1
9	Польовий журнал тахеометричного знімання	1
10	Польовий журнал бусольного знімання	1
11	Методичні вказівки по проходженню навчальної практики з геодезії	1

IV. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Тахеометричне знімання.

Тахеометричне знімання включає:

- загальний огляд одержаних приладів та приладдя, перевірки теодоліту, рейок та мірної стрічки;
- рекогносцировка полігону, точок прив'язки тахеометричного ходу, закріплення точок кілочками;
- вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів, провішування та вимірювання довжин ліній;
- знімання ситуації та рельєфу, ведення абрису тахеометричного знімання;
- обчислення координат та висот точок полігону, визначення площі полігону за координатами його вершин прив'язку теодолітних ходів до пунктів з відомими координатами;
- побудова плану нанесення ситуації та рельєфу, оформлення плану.
- складання та оформлення планів.

У якості об'єкта знімання обирається ділянка з ярко вираженим рельєфом площею 2-3 га. Плани складаються у масштабах 1:1000 або 1:500. Загальна кількість точок встановлюється з розрахунку 8-10 на кожного студента, включаючи прив'язку, при цьому студент на своїх вершинах веде роботу самостійно, решта студентів на цих станціях є його помічниками. Усі члени бригади обробляють результати вимірювань на ділянці, складають та викреслюють план, розраховують площі контурів ситуації.

Бусольне знімання.

Бусольне знімання включає:

- рекогносцировка залісної ділянки;
- зйомка бусольних ходів;
- знімання ситуації;
- побудова плану, нанесення ситуації.

Площа знімання 3-5 га з метою відведення ділянок лісу для розсадника молодих дерев або для ділянок під вирубки,. Визначаються прямі та зворотні напрямлення магнітних азимутів або румбів, вимірюються лінії в бусольних ходах. Всі члени бригади проводять знімання ситуації способом прямокутних координат, полярним, прямих кутових засічок, обходу, створів. промір ходових ліній.

V. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАКТИКИ

1. Земельний кодекс України.
2. Порицький Г.О., Новак Б.І., Рафальська Л.П. Геодезія: Підручник. – К.: “Арістей”, 2007. – 260 с.
3. Геодезія. Ч. I. Топографія: навч. посіб. / А.Б. Ачасов, В.М. Опара, В.Б. Балакірський та ін.; за ред. А.Б. Ачасова, В.М. Опари / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2016. – 236 с.
4. Картографія. Частина I (Основи картографії): навч. посібник / І.М. Бузіна, Д.Д. Хайнус, Ю.О. Литвиненко / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2019. – Х. - 176 с.
5. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. – М.: «Недра», 1980, 615с.
6. Левицкий И.Ю., Крохмаль С.М., Реминский А.А. Геодезия с основами землеустройства. - М.: Недра, 1977.
7. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії. – К.: Центр навч. л-ри, 2003. – 208 с.
8. Шаульський Д.В. Конспект лекцій з дисципліни «Основи геодезії». – Харків, ХНАМГ, 2012.

VI. ПРАВИЛА ВНУТРІШНЬОГО РОЗПОРЯДКУ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ПЕРІОД ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

На початку практики викладач проводить інструктаж з техніки безпеки відповідно до "Правил техніки безпеки при проходженні навчальної практики", після закінчення якого кожний здобувач повинен розписатися в спеціальному журналі.

Перебуваючи на навчальній практиці, здобувачі повинні дотримуватися розпорядку дня, затвердженого деканатом, протягом робочого часу перебувати на своїх робочих місцях, без дозволу керівника групи не відлучатися з місця практики.

До проходження навчальної практики допускаються студенти, які ознайомлені з програмою практики, заходами безпеки при її проходженні та правилами першої медичної допомоги при нещасних випадках.

При виконанні польових геодезичних робіт всі студенти повинні носити головні убори з довгим козирком. Одяг повинен бути вільним зі світлої тканини. Для попередження теплового удару необхідно в спекотні години дня відпочивати у захищених

від сонця місцях, дотримуватися правильного режиму харчування, питного режиму, під час роботи в зігнутому положенні захищати потилицю і шию, забороняється спати на сонці. Під час польових робіт у кожного студента повинна бути з собою питна вода. Забороняється працювати і пересуватися без взуття. У найбільш спекотні години дня слід перенести роботу на ранкові та передвечірні години. Забороняється купатися в незнайомих, забруднених або багатих джерелами водоймах.

При виконанні робіт поблизу автодороги або залізничної колії забороняється пересуватися по проїжджій частині та залізничним рейкам. Перехід через дорогу дозволяється тільки при відсутності транспорту.

Під час грози або сильного вітру польові роботи слід негайно припинити, зібрати геодезичні прилади, люди повинні укритися в приміщенні або зайняти безпечне місце на галявині, ділянці молодняка, у невеликих складках місцевості. Металеві предмети необхідно скласти осторонь від людей. Під час грози забороняється залишатися на триангуляційних і спостережливих вишках, знаходитися поблизу високовольтних ліній електропередач. Також під час грози забороняється ховатися під високими деревами або високими одинокими предметами (баштами, стовпами), на підвищених місцях або стояти на відкритому рівному місці, використовувати мобільні телефони.

При роботі на дослідних полях, біля городів дозволяється переміщуватися тільки по стежках та межах. Забороняється заходити на ділянки з посівами та робити їх пошкодження. Під час знаходження в лісі або лісосмузі забороняється рубати або ламати дерева, розпалювати багаття, курити, користуватися відкритим вогнем, лазити по деревам та інженерним спорудам на висоту більше 2 метрів.

При роботі в річкових долинах і ярах, з крутими стрімчастими схилами пересуватися слід обережно, особливо після опадів, постійно оглядати їх, щоб уникнути обвалів та падіння каменів. Ходіння поблизу обривів забороняється.

VII. ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТ ЗВІТУ З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Щоденник практики.

Під час практики кожна бригада веде щоденник за встановленою формою. Записи в щоденнику ведуться по черзі всіма членами бригади. Вони повинні відображати вирішені на практиці питання, виконані об'єми робіт і бути чіткими, акуратними і короткими.

У щоденнику щодня фіксується початок і кінець роботи бригади, початок і кінець виконання окремих видів робіт. Стисло описується зміст виконаної протягом дня роботи, робиться аналіз отриманих при цьому результатів, дається коротка методика виконання робіт з зазначенням труднощів, що виникали при їх виконанні. Щоденник служить основним документом при написанні звіту про проходження практики.

Звіт про проходження практики.

По закінченні усіх польових та камеральних робіт з практики кожна бригада пише технічний звіт з практики, використовує при цьому щоденники, розрахунково-графічні та інші роботи.

У технічному звіті повинні знайти відображення наступні питання:

- мета та завдання практики;
- місце та час проходження учбової практики;
- об'єм та види виконаних робіт;
- коротка методика виконання робіт за кожним видом (довжина ходів, кількість точок, абсолютні, відносні та допустимі нев'язки);
- забезпеченість необхідними приладами, інструментами, інструкціями та методичними вказівками;
- виконання вимог діючих інструкцій;
- результати польових прийомок;
- які труднощі зустрічалися при виконанні окремих видів робіт.

Текст звіту ілюструється схемами та цифровими даними. Щоденник та звіт про практику підписує керівник практики.

Практика завершується здачею заліку усією бригадою та особисто кожним її членом за кожним видом робіт окремо. Залік проводиться керівником практики у присутності усієї бригади.

До заліку кожна бригада подає наступні матеріали,

попередньо перевірені та підписані керівником та зброшуровані у технічній справі:

- довідка з геокамери про здачу приладів;
- таблиць присутності практики членами бригади;
- технічний звіт про учбову практику;
- щоденник практики;
- журнал перевірок та випробувань приладів;
- схеми тахеометричних ходів;
- схеми планових та висотних прив'язок тахеометричних ходів;
- журнал тахеометричного знімання;
- абриси окремих контурів та рельєфу;
- оформлений план з горизонталями.
- журнал і відомість ув'язки бусольних ходів;
- абриси окремих контурів знімання;
- схема ділянки розсадника молодих дерев або схема ділянки під вирубку;
- оформлений план з графіками розподілу лінійних нев'язок, в умовних знаках згідно прийнятого масштабу.

Оцінка по практиці кожному студенту виставляється з урахуванням наступних показників:

- а) освоєння техніки вимірювань і вирахувальних дій;
- б) зв'язок теорії з практикою по результатах співбесіди;
- в) графічне оформлення матеріалів практики по геодезії;
- г) трудова дисципліна і проявлена творча ініціатива.

Студенти, які виконали усі види робіт та які надали позитивні відповіді при опитуванні, отримують диференційний залік, який заноситься у залікову книжку студента та у залікову відомість по учбовій практиці.

Кожний викладач складає звіт про проведення учбової практики з геодезії.

Розробник: **Хайнус Дмитро Дмитрович**

ГЕОДЕЗІЯ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Для здобувачів факультету лісового господарства
освітнього ступеня "Молодший бакалавр"
галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство"
спеціальності 205 "Лісове господарство"

Редактор

Коректор

Комп'ютерний набір і верстка В. Д.Д. Хайнус

Підп. до друку __. __.20__. Формат 60x84/16. Гарнітура Таймс
Друк офсетний. Обсяг: 0,85 ум.-друк. арк.; 0,8 обл.-вид. арк.
Тираж 50. Замовлення №_____

Виробник – редакційно-виробничий відділ Харківського національного
аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. 62483, Харківська обл.,
п/в "Комуніст-1", навч. містечко, тел. 99-72-70.
E-mail: office@khau.kharkov.ua

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ