

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра географії України та регіоналістики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету

Мирослав ЗАЯЧУК

«01» вересня 2022 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної практики
з ГІДРОМЕТРІЇ І ОБЛІКУ СТОКУ**

Освітньо-професійні програма «Гідрометеорологія»

Спеціальності 103 Науки про Землю

Галузь знань 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаними освітньо-професійними програмами географічний

Мова навчання українська

Чернівці 2022 рік

Робоча програма навчальної практики з гідрометрії і обліку стоку складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія» спеціальності: 103 Науки про Землю, галузі знань: 10 Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 6 від 30 червня 2020 р.).

Розробник:

к.геогр.н., доцент Шевчук Юрій Федорович

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол №14 від “01” вересня 2022 року


Завідувач кафедри  Іван КОСТАЩУК

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія».

Гарант освітньої програми  Микола ПАСІЧНИК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 2 від “01” вересня 2022 року

Голова навчально-методичної ради географічного факультету  Микола ПАСІЧНИК

Мета та завдання навчальної практики

Загальною метою навчальних, виробничих та інших практик є оволодіння студентами методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для виконання необхідних робіт і прийняття рішень в майбутній діяльності; розвиток потреби творчого застосування і вдосконалення власних знань та досвіду.

Метою навчальної практики з гідрометрії і обліку стоку є оволодіння студентами сучасними методами гідрометричних вимірювань, спостережень і досліджень, формування у них системних уявлень про водні ресурси та нові методи гідрометрії. Студент повинен володіти системою наукових знань та методів досліджень в галузі гідрології, питаннями застосування гідрологічних знань на практиці

Завданнями практики є:

- закріплення теоретичних та практичних знань;
- розвиток уявлень про зв'язки з суміжними дисциплінами географічного та екологічного циклів, що відповідають зв'язкам у гео- та екосистемах, а також у різних видах діяльності людини;
- створення первинних навичок та умінь проведення гідрологічних вимірювань та спостережень, роботи з відповідними приладами та устаткуванням;
- ознайомлення з методикою і створення навичок проведення польових та лабораторних гідрологічних досліджень, гідрографічних описів;
- ознайомлення з роботою організацій та установ, що проводять гідрологічні та гідроекологічні спостереження і дослідження;
- вивчення гідрографії, гідрологічного режиму водних об'єктів певного регіону; його водних ресурсів, проблем їхньої охорони та раціонального використання;
- розвиток навичок проведення камеральних робіт, обробки та систематизації первинної гідрологічної інформації, а також написання звіту.

Відповідно до освітньої програми, навчальна практика сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальних:

ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

ЗК 12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Фахових:

ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК 02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК 04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК 11. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні гідросфери та атмосфери Землі.

ФК 14. Здатність виявляти і досліджувати антропогенні зміни у гідрометеорологічних процесах, об'єктах у польових та лабораторних умовах, документувати дані, звітувати про результати.

Студент повинен знати:

- техніку безпеки при виконанні гідрологічних та гідрометричних робіт;
- методику проведення маршрутних, стаціонарних гідрологічних та гідрометричних робіт;
- методики проведення гідрографічного опису річки;
- принципи вимірювання рівнів, швидкостей течії, глибин, витрат води.

Студент повинен вміти:

- виконувати рекогносцирувальні дослідження та гідрологічні спостереження на ріках, озерах та водосховищах;
- виконувати промірні роботи, вимірювання швидкості течії поплавками чи гідрометричним млинком;
- проводити розрахунок витрати води;
- складати опис ділянки ріки;
- визначати гідрографічні характеристики водного об'єкту;
- доглядати за приладами та обладнанням.

Програма навчальної дисципліни

Навчальна практика студентів є невід'ємною складовою навчального процесу (частиною навчального плану). Навчальну практику проходять студенти II курсу ОПП „Гідрометеорологія”. Її обсяг визначається планом. Вона може проводитись безпосередньо у м.Чернівці, на базі стаціонарів ЧНУ ім.Ю.Федьковича, орендованих приміщень або маршрутним способом. За умов дистанційного проведення практики у режимі он-лайн з використанням платформ google-meet, moodle та ін. доступної комунікації. Форма зустрічей та контролю визначається та узгоджується керівником до початку практики. Практикою керує викладач. Для проведення гідрометричних робіт група студентів поділяється на бригади у яких призначаються бригадири. Практика починається з підготовчого етапу, а завершується захистом звітів. Під час проходження практики кожен студент веде щоденник, де записує види робіт у яких він приймав участь.

Орієнтовний календарний план практики для студентів стаціонару такий:

1-й етап. Підготовчий етап. Ознайомлення з вимогами, метою та змістом практики; правилами техніки безпеки; необхідною вихідною інформацією; методикою проведення робіт. Підготовка необхідних матеріалів, приладів та ін.

2-й етап. Проведення практичних занять в польових умовах проводяться після лекції-інструктажу і включають навчальні екскурсії (викладач дає основний зміст програмного навчального матеріалу, переважно в діалоговій формі; студент занотовує в індивідуальний щоденник той матеріал, на якому акцентує головну увагу лектор); практичних робіт (як правило, по бригадах), у ході яких студенти самостійно ведуть кліматичні й гідрологічні спостереження. Викладач перевіряє знання студентів шляхом усного опитування, перевірки записів у щоденниках, та з урахуванням активності й старанності кожного студента. За умов дистанційного проходження практики студенти отримують лекції-інструктажу, завдання для виконання практичних робіт з індивідуальними варіантами, завдання для проведення гідрологічних та гідрометричних спостережень на обраних об'єктах в зоні доступу або ж за представленими гідрологічними моделями.

3-й етап. Самостійна робота виконується студентами після проведення польових практичних занять на гідрологічному об'єкті. За умов дистанційного

навчання після опрацювання практичних завдань за представленими варіантами..
Ця робота полягає в упорядкуванні своїх записів, ознайомлені з методичними рекомендаціями та інструкціями, самостійними бригадними спостереженнями, оформленням елементів бригадної документації. Методичне забезпечення самостійної роботи студентів: методичні рекомендації, зразки бланків гідрологічних та гідрометричних описів, матеріали для побудови гідрографів, епюр ходу поплавків, питання для самоконтролю, тести тощо.

4-й етап. Дооформлення і захист звітів.

Індивідуальна робота студентів організовується ще на підготовчому етапі до практик. Індивідуальна робота студентів є формою організації навчального процесу, яка передбачає створення умов для якнайповнішої реалізації творчих можливостей студентів через індивідуально-спрямований розвиток їх здібностей, науково-дослідну роботу і творчу діяльність. Індивідуальна робота полягає у веденні індивідуального щоденника практики. Виконані індивідуальні роботи входять до групового звіту про практику, як його частина.

Прим.: 1. Обробка первинних матеріалів і часткове оформлення звітів проводяться студентами щоденно під час самостійної роботи.

Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених університетом.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин і отримав негативну оцінку по практиці в комісії, відраховується з університету за невиконання навчального плану.

Гідрографічний опис водного об'єкту (ділянки) проводиться окремими бригадами під керівництвом бригадирів. Оформлення та захист звітів.

Гідрографічний опис включає:

1. Русло річки
Поділ ділянки на характерні під ділянки
Проміри глибин
Швидкості течії та витрати води
Донні відклади та рослинність у руслі
Морфологія русла та характерні ознаки руслових процесів
Використання та екологія русла
2. Особливості гідрографічного опису заплави ріки
Загальні параметри та заплавні масиви
Опис поверхні заплави
Заплавні відклади. Відслонення
Мітки високих вод
Використання та екологія заплави
3. Гирлові ділянки приток

Індивідуальні завдання

- Вимірювання рівнів води, швидкостей течій (за допомогою гідрометричних млиноків та поплавків);
- Гідрометричний опис водних об'єктів (з елементами зйомки місцевості);
- Обробка первинних гідрологічних матеріалів, робота з картами, проведення гідрологічних розрахунків, побудова графіків, складання звітів.
- Написання звіту та за бажанням формування презентації (до 10 слайдів)

по темі дослідження.

- Підготовка та презентація ІНДЗ із запропонованого переліку тем гідрометричного спрямування.

Заняття та екскурсії під час практики

Провести заняття з

- визначення фізичних властивостей води (температура, прозорість, колір, запах води, витрата води, швидкість потоку, глибина, похил водної поверхні) відповідного гідрологічного об'єкту;
- визначити основні природні та антропогенні фактори, що впливають на русло річки
- визначити гранулометричний склад руслоформуючих наносів;

Провести екскурсії до:

- Чернівецького обласного центру з гідрометеорології
- Басейнового управління водних ресурсів Прут та Сірет
- Дністровської ГЕС

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

У звітах повинна бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. У звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики і підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 3-4 дні.

Складений звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик від навчального закладу.

ФОРМА І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Під час практики проводиться поточний та підсумковий контроль роботи студентів. Підсумковий контроль проводиться у вигляді захисту звітів з практики. Звіти складаються по бригадах. Кожен студент веде щоденник практики, де повинні бути записані загальні та індивідуально виконані роботи.

Проходження практики йде в повній послідовності та з певним режимом обов'язковим для кожного студента. Вони також допомагають контролювати роботу студентів.

Захист навчальної гідрологічної практики відбувається в останній день її проведення. Він проводиться у вигляді співбесіди з бригадами і кожним студентом з метою виявлення отриманих знань та умінь (відповідно до мети, завдань та організації практики). Співбесіду проводить викладач – керівник практики, або комісія. Оцінка за практику враховує як результати захисту так і поточну роботу студентів при виконанні тих чи інших робіт, для чого викладач проводить поточний контроль. Якщо студент був відсутній на одному з видів робіт, то йому може бути дозволено відпрацювання у вигляді реферату чи практичних робіт. Відпрацювання проводиться в межах терміну, виділеного на практику. Якщо студент пропустив два дні з основного етапу, або половину

практики то більше практика йому не зараховується, а питання можливості перездачі вирішує комісія кафедри та деканат географічного факультету.

Програма навчальної практики

Модуль I. Збір матеріалу

Модуль II. Обробка матеріалу

Модуль-контроль

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумкова оцінка по результатах практики формується з суми балів, отриманих студентом-практикантом за кожен модуль, + оцінка за модуль-контроль за шкалою КМСОНП відповідно до вимог ECTS, а також – за традиційною шкалою. Рейтингова оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	5	зараховано
80-89	B	4	
70-79	C	4	
60-69	D	3	
50-59	E	3	
35-49	FX	2	не зараховано
0-34	F	2	

Оцінка у 90-100 балів (A, 5) оцінюється, коли студент розуміє та може змістовно викласти основні дані про будову долини та русла річки, зробити гідрографічний опис ділянки русла річки та визначити особливості заплави, самостійно виміряти витрати води у руслі річки, зробити проміри глибин річки. Виділяє природні та антропогенні чинники, які впливають на стан заплави та проходження руслових процесів, оцінює руслові деформації на ділянці річки. Використовує необхідну термінологію та демонструє чітке розуміння гідрометричних методів та понять. Наявний звіт практики, щоденник та всі супутні документи відповідають вимогам. Індивідуальне завдання виконане у повному обсязі.

Оцінка у 80-89 балів (B, 4) ставиться, коли студент пройшов навчальну практику відповідно до плану, але керівником виявлені певні недоліки. Студент-практикант розуміє та змістовно викладає основну мету та завдання практики, демонструє розуміння та набуті практичні навички під час проходження практики, самостійно робить гідрографічний опис русла річки та заплави, проводить основні гідрометричні вимірювання у руслі річки. Однак у відповіді наявні незначні неточності, що несуттєво впливають на рівень знань. Наявний звіт практики, щоденник та всі супутні документи відповідають вимогам. Індивідуальне завдання виконане у повному обсязі.

Оцінка у 70-79 балів (С, 4) ставиться, коли студент пройшов навчальну практику відповідно плану, але керівником виявлені недоліки. Студент-практикант розуміє і викладає основну мету та завдання практики, демонструє розуміння та набуті практичні навички під час проходження практики. Вимірює витрати та рівні води у річці. Використовує потрібну термінологію та демонструє розуміння основних гідрометричних методів. Відповідь містить помилки, котрі студент виправляє лише з допомогою викладача. Наявний звіт практики, щоденник та всі супутні документи відповідають вимогам. Індивідуальне завдання виконане не у повному обсязі.

Оцінка у 60-69 балів (D, 3) ставиться, коли студент пройшов навчальну практику відповідно плану, але керівником виявлені значні недоліки у його роботі та при захисті звіту. Студент-практикант лише відтворює основну мету та завдання практики, демонструє часткове розуміння та окремі набуті практичні навички під час проходження практики. Використовує мінімальну кількість термінів та виявляє обмежене розуміння гідрометричних методів, практичні навички засвоєні частково. Відповідь містить значні помилки. Наявний звіт практики, щоденник та всі супутні документи відповідають вимогам. Індивідуальне завдання виконане у мінімальному обсязі.

Оцінка у 50-59 балів (E, 3) ставиться у випадку, коли студент пройшов навчальну гідрологічну практику відповідно плану, але керівником виявлені значні недоліки. Студент-практикант володіє лише мінімальним рівнем знань та практичних навичок, що необхідні. Здатен лише відтворювати матеріал, без чіткого розуміння змісту. Не використовує необхідної термінології, не здатен аналізувати та робити елементарні висновки. Наявний звіт практики, щоденник та всі супутні документи відповідають вимогам. Індивідуальне завдання не виконане.

Оцінка у 35-49 балів (FX, 2) ставиться у випадку коли студент пройшов практику з грубим порушенням плану. Не володіє необхідними знаннями, а наявний звіт, щоденник та супутні документи не відповідають вимогам.

Оцінка у 1-34 бали (F, 2) ставиться, коли студент не пройшов навчальну практику згідно плану.

Навчальні посібники

1. Саратов І.Ю. Конспект лекцій з дисципліни «Гідрологія і гідрометрія» (для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за напрямками підготовки 0926 – „Водні ресурси”, 6.060103 „Гідротехніка (Водні ресурси)”, спеціальності „Водопостачання та водовідведення”) / Саратов І.Ю., Іщенко А.В.; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 44 с.
2. Методичні вказівки для проведення навчальної практики з курсу «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання)» / Укладачі: Яров Я.С., Пилип'юк В.В. - Одеса, ОДЕКУ, 2017. - 79 с.
3. Гідрометрія: практикум. Навчальний посібник / Косяк Д. С., Холоденко В. С., Галік О. І., Будз О. П. - Рівне : НУВГП, 2018. - 254 с.
4. Гриб О.М. Гідрометрія і гідрохімія. Навчальна практика: навчальний посібник. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2020. 110 с.
5. Ющенко Ю.С. та інші. Загальна гідрологія. Навчальний посібник. - Чернівці: Зелена Буковина, 2005. -368 с.

Методичні рекомендації

1. Навчальна гідрологічна практика: Методичні рекомендації / Укл.: Ющенко Ю.С., Смирнова В.Г. – Чернівці: Рута, 2006. - 32 с.