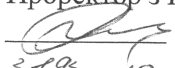


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з НМР

 Хохлов В.М.

29 10 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

виробничої практики

Спеціальність 103 «Науки про Землю»

Освітня програма: «Гідрологія та
комплексне використання водних ресурсів»

Рівень вищої освіти: магістр

Курс: 1

Семестр: 2

Тривалість практики: 4 тижні

Число годин: 180

Кількість кредитів: 6

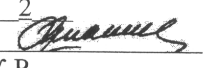
Форма контролю: диф.залик

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

від « 24 » 09 2020 року

протокол № 2

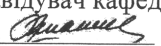
Голова групи 

Шакірзанова Ж.Р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри гідрології суші
протокол №2 від 10.09.2020р.

Завідувач кафедри гідрології суші

 Шакірзанова Ж.Р.

Одеса, 2020 р.

Робоча програма виробничої практики для магістрів (очної і заочної форм навчання) спеціальності 103 «Науки про Землю», освітньої програми «Гідрологія та комплексне використання водних ресурсів»

Розробники:

Шакірзанова Ж.Р., д-р геогр.наук, проф.,

Кічук Н.С., канд. геогр.наук, доц.,

Кічук І.Д., ст.викл.

Вступ

Виробнича практика магістрів є складовою частиною навчального процесу і проводиться з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань, набуття виробничих навичок зі спеціальності, досвіду самостійної роботи, набуття магістрами уміння проводити дослідження у відповідній галузі науки, безпосередня практика до магістерського проектування, збір та аналіз необхідної інформації, адаптування студентів у трудовому колективі, у яких вони проходять практику.

Виробнича практика проводиться в наступних організаціях та установах: Український гідрометеорологічний центр Державної служби України з надзвичайних ситуацій (УкрГМЦ), Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України (УкрГМІ), Гідрометцентр Чорного та Азовського морів (ГМЦ ЧАМ), Державне агентство водних ресурсів України - Державний регіональний проектно-вишукувальний інститут “УКРПІВДЕНДІПРОВОДГОСП”, Харківський регіональний центр з гідрометеорології, Херсонський обласний центр з гідрометеорології, Відокремлений підрозділ Басейнового управління річок Причорномор’я та нижнього Дунаю «Причорноморський центр водних ресурсів та ґрунтів», Білгород-Дністровське міжрайонне управління водного господарства.

Базами практики можуть бути й інші гідрометеорологічні підрозділи та водогосподарські підприємства – підрозділи Басейнового управління водних ресурсів річок Причорномор’я і Нижнього Дунаю. Здобувачі вищої освіти можуть самостійно пропонувати місце проходження практики з метою реалізації їх права на вільний вибір не менш ніж 25% обсягу від всього обсягу освітньої програми.

Тривалість практики – 4 тижня.

Головна мета практики – закріплення знань з теоретичних та практичних курсів фахових дисциплін, формування у магістрів навичок самостійної роботи з фондovими матеріалами спостережень за гідрологічним та гідрохімічним режимом річок для виконання магістерської роботи (збір, виконання аналізу та узагальнення даних).

У результаті проходження практики студенти повинні:

- знати основні методи аналізу та узагальнення даних метеорологічних характеристик та даних по водному стоку річок, моніторингу небезпечних гідрометеорологічних явищ; знати структуру управління водогосподарською діяльністю; порядок ведення державного моніторингу вод; правові основи водного господарства;
- вміти розрахувати основні параметри методик розрахунку та прогнозу стоку річок у різні періоди їх водності; вміти користуватися обладнанням для використання зрошувальних систем;
- дотримуватися в дослідженнях положень Водної рамкової Директиви 2000/60/ЄС щодо інтегрованого управління у галузі використання і

охорони вод та відтворення водних ресурсів країни та Повеневої Директиви 2007/60/ЄС про визначення потенційних (на основі гідрологічних розрахунків максимального стоку рідкісної ймовірності перевищення) та можливих у поточному році (на основі гідрологічних прогнозів) зон та територій затоплення річковими водами під час проходження весняних водопіль та дощових паводків на річках.

В період проходження виробничої практики керівники підприємства по результатам роботи та отриманим навичкам магістрів запрошують їх до працевлаштування в їх виробничий підрозділ відповідно до існуючих потреб.

1. Зміст практики

Виробнича практика передбачає виконання самостійної роботи магістра за напрямками: **«Методи гідрологічних розрахунків і прогнозів максимального стоку паводків і водопіль, меженого стоку річок, що використовуються в гідрометеорологічному підрозділі», «Водогосподарський комплекс України»**. Більш вузький напрям дослідження визначається в залежності від місця проходження виробничої практики.

В результаті виконання дослідження подається звіт, вимоги до якого детальніше описані в розділі «Вимоги до звіту».

1.1 Програма практики по гідрологічним прогнозам

1. Структура та основні ланки Українського гідрометеорологічного інституту (УкрГМІ).
2. Основні наукові напрямки діяльності гідрологічних досліджень УкрГМІ у сучасний період.
3. Науково-методичне забезпечення оперативної діяльності підрозділів Гідрометслужби (перелік басейнових прогностичних систем для рівнинних та гірських річок України).
4. Автоматизований комплекс для довготермінового прогнозування характеристик весняного водопілля (шарів весняного стоку та максимальних витрат води) рівнинних річок «Шар-2».
 - основні науково-методичні основи автоматизованого комплексу;
 - об'єкти дослідження;
 - практична реалізація моделі прогнозування;
 - форма представлення прогнозу шарів стоку весняного водопілля.
5. Басейновий прогностичний комплекс для західного регіону України.
 - об'єкти дослідження;
 - підсистема довготермінового прогнозування весняного стоку;
 - підсистема короткотермінового прогнозування перебігу водопіль, паводків і сільових явищ;

- технологічне рішення опрацювання інформаційної та прогнозованої продукції.
- 6. Басейновий прогностичний комплекс для короткотермінового прогнозування перебігу весняного стоку в басейні Південного Бугу та Інгулу.
 - характеристика об'єктів дослідження;
 - науково-методичні основи та реалізація прогностичного комплексу.
- 7. Система короткотермінового прогнозування основних характеристик водного режиму р. Дунай.
- 8. Основні принципи роботи та можливості використання математичної моделі «Mike-11», адаптація моделі для річок України.
- 9. Збір та первинна обробка характеристик та факторів весняного водопілля та дощових паводків в басейнах річок України за останнє десятиріччя (УкрГМЦ, ЦГО).
- 10. Стан впровадження положень ВПД ЄС щодо встановлення прогностичної забезпеченості максимального стоку річок.
- 11. Збір матеріалів для магістерської роботи.
- 12. Складання звіту з виробничої практики

1.2 Програма практики по гідрологічним розрахункам

1. Структура та основні ланки Українського гідрометеорологічного інституту (УкрГМІ).
2. Основні наукові напрямки діяльності гідрологічних досліджень УкрГМІ у сучасний період.
3. Навчально-методичне забезпечення розрахунку характеристик гідрологічного режиму річок (річного, мінімального, максимального стоку паводків і водопіль), які використовуються в Україні.
4. Сучасні наукові напрями по удосконаленню нормативної бази в галузі розрахунків характеристик гідрологічного режиму річок.
 - статистичний аналіз та узагальнення розрахункових характеристик максимального стоку паводків та водопіль;
 - визначення антропогенного впливу та змін клімату на річний та мінімальний стік.
5. Виконання особистих завдань в межах поточних завдань по розрахунках різних характеристик режиму річок, які виконуються в УкрГМІ.
6. Стан впровадження положень ВРД ЄС і ВПД ЄС щодо визначення максимального стоку рідкісної ймовірності перевищення.
7. Збір матеріалів для магістерської роботи.
8. Складання звіту з виробничої практики.

1.3 Програма проходження виробничої практики в підрозділах Гідрометслужби - ГМЦ

1. Ознайомлення з системою організації роботи в Українському чи регіональних гідрометцентрах (ГМЦ чи ЦГМ), з структурою відповідального підрозділу.
2. Коротка фізико-географічна характеристика району діяльності ГМЦ (ГМС).
3. Ознайомлення з програмою та участь у роботі ГМЦ (ГМС).
4. Обробка гідрометеорологічної інформації для складання гідрологічного щорічника.
5. Ознайомлення та участь у спостереженнях за гідрохімічним та гідробіологічним режимом річок.
6. Побудування та аналіз отриманих залежностей між витратами води та завислих наносів; побудування кривих тривалості добових витрат води, визначення коефіцієнта природної зарегульованості. Статистична обробка часових рядів витрат води та шарів стоку, визначення спряжених шарів стоку.
7. Збір матеріалів для магістерської роботи.
8. Складання звіту з виробничої практики.

1.4 Програма проходження виробничої практики в управліннях водними ресурсами

1. Знайомство зі структурою Басейнового управління водних ресурсів.
 1. Державне агентство водних ресурсів України (Держводагентство України).
 2. Басейнове управління водних ресурсів річок Причорномор'я і Нижнього Дунаю та його підвідомчі організації – основні задачі.
 3. Інститут «Укрпівдендіпроводгосп».
 4. Водогосподарське будівництво в Одеській області.
 5. Одеська об'єднана дирекція будівництва водогосподарських об'єктів.
 6. Територіальні органи Держводагентства. Сектор в Одеській області.
 7. Державний регіональний проектно-вишукувальний інститут УКРПІВДЕНДІПРОВОДГОСП (м. Одеса)
2. Державне управління у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів.
 1. Водні ресурси Одеської області.
 2. Управління водними ресурсами.
 3. Впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами згідно вимог ВРД ЄС.
 4. Державний облік вод.
 5. Забезпечення питною водою сільських населених пунктів.
 6. Порядок ведення державного моніторингу вод.
 7. Передача водних об'єктів в оренду.

8. Використання ГІС технологій в діяльності Басейнового управління водних ресурсів річок Причорномор'я і Нижнього Дунаю.
9. Антропогенні чинники формування річного стоку водотоків
10. Аналіз забезпечення водними ресурсами України та Одеської області.
11. Міжнародне співробітництво.

3. Меліоративні системи.

1. Сучасний стан меліорації в Україні та Одеській області.
2. Сучасні дощувальні машини та установки, обладнання з водообліку, що використовується при зрошенні земель.

4. Правові основи водного господарства.

1. Загальнодержавна цільова програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року.
 - Регіональна програма розвитку водного господарства Одеської області на період до 2021 року.
 - Регіональна програма збереження та відновлення водних ресурсів Куяльницького лиману.
2. Закон України про меліорацію земель.
3. Трьохсторонні договори на подачу води для зрошення.
4. Моніторинг на водних об'єктах. Вимоги до проведення лабораторних досліджень.
5. Нова редакція Водного кодексу України.
6. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом».
7. Збір матеріалів для магістерської роботи.
8. Складання звіту з виробничої практики.

2. Календарний план

Виробнича практика на виробництві проходить відповідно календарного плану, який наведено в табл.1 і складається відповідно до змісту практики на виробництві.

Таблиця 1 – Календарний план проходження практики

№ завдань	Тема	Кількість годин	Кредити
1.	Ознайомлення з правилами техніки безпеки і пожежної безпеки (інструктаж на робочому місці)	5	4
2.	Підготовка розділу програми щодо структури і плану робіт, що здійснюються виробничою організацією	20	
3.	Освоєння з роботою АРМ-гідро, АРМ-синоптик, АРМ-моніторинг (УкрГМЦ)	15	
4.	Знайомство з розрахунковими чи прогнозними методиками, іншими схемами розрахунків водогосподарського комплексу країни	30	
5.	Індивідуальна робота магістра по обробці та узагальненню вихідних гідрометеорологічних матеріалів спостережень, розрахунках чи прогнозах водного режиму річок	25	
6.	Оцінка результатів, виконаних магістром розрахунків чи прогнозів водного режиму річок. Захист звіту виробничої практики.	25	
7.	Збір даних для написання магістерської кваліфікаційної роботи та їх первинна обробка	протягом практики	
8.	СРС (оформлення звіту)	60	2
Всього		180	6

По кожному підприємству, де студент проходить практику, календарний план відображає питання згідно функціоналу цього підприємства та є обов'язковим для студента.

3. Методичні рекомендації

Перед початком проходження виробничої практики завідувач кафедри та керівник практики від кафедри:

- повідомляють студента про систему звітності виробничої практики, яка затверджена кафедрою, а саме – подання письмового звіту, а також виступ на науковому семінарі кафедри;
- надають магістрам методичні рекомендації щодо проходження практики та робочу програму практики;
- здійснюють інструктаж з техніки безпеки при проходженні практики;
- наукові керівники магістрів надають завдання на кваліфікаційну роботу, затверджені завідуючим кафедри.

Керівники виробничої практики від підприємств повинні провести інструктаж по техніки безпеки, надавати допомогу магістрам з питань підготовки документів магістерської роботи. Допомога полягає в ознайомленні з необхідною документацією підприємства, методами і програмами розрахунку необхідних характеристик і параметрів, в практичних рекомендаціях з розробки розділів роботи, використанні найбільш прийнятих засобів обчислювальної техніки.

Керівниками від баз практики для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання можуть бути їх безпосередні начальники на виробництві.

Магістри кафедри при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики ознайомитися з правилами техніки безпеки (під підпис у Журналі реєстрації первинного, позапланового, цільового інструктажів вихованців, учнів, студентів, курсантів, слухачів з безпеки життєдіяльності);

- одержати від керівника виробничої практики від університету консультації щодо оформлення усіх необхідних документів, а у наукового керівника – відповідні завдання;
- своєчасно прибути на базу практики;
- ознайомитися з системою організації робіт у підрозділі;
- суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою відповідної практики, і вказівки її керівників;
- проаналізувати і узагальнити зібрані матеріали по темі магістерської роботи, почати розробку її графічних і текстових документів;
- освоювати і з максимальною можливістю використовувати обчислювальну техніку, і, за потреби, технічні засоби автоматизованого проектування і автоматизації експериментальних досліджень;
- ознайомитися з методиками експериментальних досліджень і, за потреби, брати участь у таких дослідженнях;
- вивчити основні технологічні процеси, звернувши увагу як на традиційні, так і на найсучасніші технології;
- ознайомитися з сучасними методами організації та новими методами економічного планування робіт, методами розрахунку і забезпечення економічної ефективності роботи підрозділу;
- протягом десяти днів після прибуття з практики захистити звіт з практики.

При проходженні практики магістри можуть керуватися Положенням про проведення практик здобувачів вищої освіти Одеського державного екологічного університету [1], а також використовувати в своїй роботі методичні вказівки, які зберігаються в друкованому та/або електронному вигляді на кафедрі гідрології суші або на офіційних веб-сайтах ОДЕКУ [15-16]. Проходження практики та складання звіту відбувається з використанням навчальної та методичної літератури [2-10], нормативних документів [11-14].

4. Форми і методи контролю

Загальне керівництво практикою здійснює відповідальний керівник практики. Перед проходженням практики магістрів знайомлять з **правилами техніки безпеки та поведінки** на підприємстві і оформлюють це у вигляді акту з особистими підписами всіх магістрів і керівників. Протягом усіх чотирьох тижнів пильно стежать за роботою студентів. Під час практики студенти повинні дотримуватися установленого розпорядку дня та вести **щоденник практики**.

Контроль за виконанням програми практики поділяється на поточний та підсумковий.

Поточний контроль включає нагляд за діяльністю студентів з боку керівника практики; контроль за виконанням окремих розділів програми

практики. В щоденник практики заносяться всі відомості про виконану протягом дня роботу. Керівник практики контролює виконання необхідних обсягів робіт, зміст звітних матеріалів та завіряє його особистим підписом.

На закінчення практики студент повинний скласти звіт про практику, який є формою підсумкового контролю.

По закінченні практики керівник складає на студента детальну характеристику, в якій відзначаються строки початку та закінчення практики, усі види робіт, рівень теоретичних та практичних знань за спеціальними дисциплінами та ступінь готовності студента до самостійної роботи як інженера, його трудова дисципліна. В характеристиці практика оцінюється за чотирьохбальною системою з урахуванням відношення студента до роботи, змісту та оформлення звіту, участі в громадському житті колективу.

З поверненням до університету магістри здають на кафедру оформлені за правилами звіт. Перевірку звітів здійснює керівник практики від університету. Захист звітів (*підсумковий контроль*) здійснюється у вигляді громадських презентацій магістрів.

5. Вимоги до звіту

Після проходження практики за матеріалами виконаних робіт, магістри повинні скласти звіт. Звіт з відповідної практики має містити:

- характеристику бази практики;
- містити розділ з питання охорони праці;
- відображати як ту інформацію, яку отримав магістр під час практики безпосередньо на виробництві, так і в результаті самостійної роботи над питаннями програми практики;
- містити матеріали до магістерської роботи, які визначалися пояснювальною запискою, зокрема, огляд літературних джерел, описання та аналіз вихідних матеріалів, теоретичні розділи з розробки окремих наукових питань, графічні матеріали, тощо.

Звіт має бути оформлений згідно державних стандартів щодо оформлення документації. До звіту надається щоденник ***практики з печатками підприємства***, в якому керівник відобразив обсяг робіт студента згідно наданих на підприємстві завдань і визначених керівником питань, за якими студент готує звіт.

5. Підведення підсумків практики

По прибутті до ОДЕКУ студент повинен в тижневий термін надати на кафедру звіт з практики разом з щоденником практики, який підписаний керівником, календарним планом практики, на якому є печатка бази практики і відмітка керівника про його виконання, характеристикою, яка складена і підписана керівником практики та завірена печаткою бази практики.

Звіт з практики захищається студентом протягом перших десяти днів семестру, що починається після практики, в комісії, яка призначається завідувачем кафедри і до складу якої входять викладачі кафедри. Комісія

оцінює звіт згідно критеріїв оцінки результатів виробничої практики (табл. 2).

Диференційована оцінка за відповідну практику (табл.3, табл.4) заносяться до заліково-екзаменаційної відомості та індивідуального навчального плану (залікової книжки) студента.

Студенту, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно під час канікулярної відпустки за власні кошти. Студент, який при повторному проходженні практики отримав незадовільну оцінку з практики в комісії, відраховується з університету.

Таблиця 2 – Критерії оцінки результату захисту

Вид роботи	Максимальна кількість балів
1. Робота під час практики	30*
2. Оформлення звіту 2.1. Відповідність вимогам ДСТУ 2.2. Освітлення у звіті положень, що обговорені у робочій програмі практики 2.3. Зміст розрахункової частини	30**
3. Захист звіту 3.1. Подання розділів звіту 3.2. Відповіді на запитання	40***
Всього	100

Примітки:

* Робота під час практики оцінюється керівником від бази практики. Максимальна кількість балів нараховується у разі оцінки «відмінно». У разі оцінки «добре» кількість балів становить 25, оцінки «задовільно» - 20.

** У разі несвоечасного подання звіту на перевірку максимальна сума балів не може перевищувати 18.

*** У разі несвоечасного захисту звіту максимальна сума балів не може перевищувати 24.

Таблиця 3 - Шкала відповідності інтегральних оцінок в сумарній атестації по дисципліні у вигляді заліку

Інтегральна сума балів по дисципліні	Оцінка
< 60% від максимальної суми балів	Незалік
60-100% від максимальної суми балів	Залік

Таблиця 4 - Шкала оцінювання за системою ЄКТАС та системою університету

За шкалою ECTS	За національною системою	За системою університету (в процентах)
A	5 (відмінно)	90 - 100
B	4 (добре)	82 – 89,9
C	4 (добре)	74 – 81,9
D	3 (задовільно)	64-73,9
E	3 (задовільно)	60-63,9
FX	2 (незадовільно)	35 – 59,9
F	2 (незадовільно)	1 – 34,9

6. Рекомендована література

1. Положення «Про проведення практик здобувачів вищої освіти Одеського державного екологічного університету», затверджене Вченою радою ОДЕКУ 29.12.2016 р. (Наказ №359 від 28.12.2016 р.).
2. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки: підручник: Одеськ. державний екологічний університет. – Одеса: ТЕС, 2014. – 484 с.
3. Гопченко Е.Д., Гушля О.В. Гідрологія суші з основами водних меліорацій: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1994. – 296 с.
4. Гопченко Є.Д., Кресс Л.Є., Романчук М.Є. Гідрологія (суші): Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2008. – 196 с.
5. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 448 с.
6. Чеботарёв А.П. Общая гидрология (воды суши) – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 544 с.
7. Аполлов Б.А., Калинин Г.П., Комаров В.Д. Курс гидрологических прогнозов. Учебник. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 420 с.
8. Руководство по гидрологическим прогнозам. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима рек и водохранилищ. – Л.: Гидрометеиздат. – Вып. 1. – 1989. – 357 с.
9. Руководство по гидрологическим прогнозам. Краткосрочный прогноз расхода и уровня воды на реках. – Л.: Гидрометеиздат. – Вып. 2. – 1989. – 246 с.
10. Руководство по гидрологическим прогнозам. Прогноз ледовых явлений на реках и водохранилищах. Л.: Гидрометеиздат. – Вып. 3. – 1989. – 168 с.
11. Водний кодекс України / Відомості Верховної Ради України, 1995, №24, ст.189 (зі змінами та доповненнями протягом 2000-2014pp.).
12. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року [Електронний ресурс]: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962
13. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення Київ, 2006. 240 с.

14. Директива 2007/60/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2007 г. По оценке и управлению рисками наводнений (Директива по наводнениям) [Электронный ресурс]: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060>.

15. <http://library.odeku.edu.ua/> (офіційний веб-сайт бібліотеки ОДЕКУ).

16. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/> (офіційний веб-сайт репозитарію бібліотеки ОДЕКУ).

Під час виконання завдань практики рекомендується навчально-методична література, яка відповідає тематики практики та діючі нормативні документи (довідники) підрозділу (підприємства).