Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної ради НУВГП
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК
29.09.2021

01-05-157S

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

SYLLABUS

Фізична океанологія		**Physical oceanology**
Шифр за ОП	**ПН 12**	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educationallevel: Bachelor's (first)
Галузь знань: Природничі науки	**10**	Fieldsofknowledge: Natural Sciences
Спеціальність: Географія	**106**	Fieldofstudy: Geography
Спеціалізація: _____	___	Specialization: _____
Освітня програма: Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами		Educational Program: Constructive geography, water and mineral resources management

РІВНЕ – 2021

Силабус освітньої компоненти навчальної дисципліни «Фізична океанологія» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами» спеціальності 106 Географія. Рівне. НУВГП, 2021.

ОП на сайті університету: http://ep3.nuwm.edu.ua/20959/

Розробник силабусу: *Басюк Тетяна Олександрівна, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування*

Силабус схвалений на засіданні кафедри геології та гідрології
Протокол № _2 від "16" вересня 2021 року

Завідувач кафедри: *Романів Оксана Яківна, кандидат географічних наук, доцент, в.о. завкафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування*.

Керівник (гарант) ОП: *Романів Оксана Яківна, кандидат географічних наук, доцент, в.о. завкафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ВГП
Протокол №2 від "23" вересня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ВГП: *Хлапук Микола Миколайович, доктор технічних наук, професор.*

СЗ №-5019 в ЕДО

© Басюк Т.О., 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	*бакалавр*
Освітня програма	*Конструктивна географія, управління водними та мінеральними ресурсами*
Спеціальність	*106 Географія*
Рік навчання, семестр	*Третій рік, V семестр*
Кількість кредитів	*4*
Лекції:	*22*
Практичні заняття:	*22*
Самостійна робота:	*76*
Курсова робота:	*ні*
Форма навчання	*денна*
Форма підсумкового контролю	*екзамен*
Мова викладання	*українська*
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	*Басюк Тетяна Олександрівна, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування.*
Вікіситет	*URL: http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/%D0%91%D0%B0%D1%81%D1%8E%D0%BA_%D0%A2%D0%B5%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%B0_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B0*
ORCID	*URL:: https://orcid.org/0000-0003-2861-0460*
Як комунікувати	*Навчальні заняття можуть проводитися за допомогою електронного ресурсу – платформи дистанційного навчання Moodle та безкоштовного додатка для комунікацій Google Hangouts Meet https://meet.google.com/ з пакета Google for Education.* *Корпоративна пошта викладача:* t.o.basyuk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ
Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі
Метою викладання дисципліни «Фізична океанологія» є формування у студентів знань про фізичні, хімічні та біологічні процеси, які відбуваються у Світовому океані; його складність і динамічність, як цілісної системи; глобальні місце та роль Світового океану в природі нашої планети. Основним завданням дисципліни «Фізична океанологія» є засвоєння у студентами підходів до вивчення складних і різносторонніх взаємозв'язків у просторах Світового океану, практичної важливості вивчення гідрологічних процесів та водних мас.
Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle
https://exam.nuwm.edu.ua
Компетентності
ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. *ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.* *ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.* *СК-1. Здатність демонструвати розуміння причинно наслідкових зав'язків між довкіллям та суспільством.* *СК-2. Розуміння значення просторових відношень в різних масштабах.* *СК-3. Здатність зрозуміти та пояснити географічну різноманітність і взаємозалежність об'єктів, явищ та процесів на глобальному, регіональному та локальному рівнях.* *СК-6. Здатність критично оцінювати та застосовувати на практиці різноманітні методи для здійснення збору географічної інформації (використання вимірювальних приладів, дистанційне зондування, картографічна зйомка, соціальне обстеження, статистичне спостереження, робота з текстовими і архівними джерелами), аналізу географічних даних (спеціальні методи аналізу просторової інформації, ГІС, лабораторні методи) та представлення геоданих (у вигляді ГІС-продукції, картографічних творів, різних текстових стратегій, мультимедіа).* *СК-8. Володіння базовими теоретичними та методологічними засадами географічної науки.* *СК-12. Володіння методами моделювання географічних та геоекологічних об'єктів, процесів та явищ довкілля.*

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)
Зн-1. Відтворювати концептуальні знання, набуті у процесі навчання та практичної професійної діяльності, включаючи знання сучасних досягнень у сферах природничої та суспільної географії. *Зн-2. Виявляти критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності у сферах природничої та суспільної географії.* *Зн-4. Демонструвати знання будови, основних принципів дії та умов експлуатації інструментів, обладнання та устаткування, необхідних для географічних досліджень.* *Зн-5. Систематизувати комплекс знань про загальні принципи, форми та методи проведення польових географічних досліджень.* *Зн-6. Розуміти процеси і явища різного просторово-часового масштабу, що протікають в географічній оболонці та її компонентах, інтерпретувати їхні характеристики.* *Зн-9. Описувати тектоніко-геологічну будову, рельєф, корисні копалини, клімат, внутрішні води, ґрунтово-рослинний покрив та тваринний світ з виділенням основних зональних закономірностей і їх місцевого прояву для характеристики в зонально-регіональному аспекті по фізико-географічних країнах і областях, а також здійснювати комплексну фізико-географічну характеристику материків, океанів.* *Зн-12. Визначати принципи застосування методу моделювання у географічних дослідженнях, його можливості та обмеження, коректно інтерпретувати результати моделювання об'єктів, явищ та процесів.* *Зн-14. Класифікувати об'єкти географічного моніторингу та прогнозування, знати наукові основи географічного моніторингу та прогнозу.* *Ум-1. Розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах природничої та суспільної географії, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.* *Ум-4. Планувати, організовувати та проводити стаціонарні, напівстаціонарні та польові географічні дослідження, використовуючи прикладні методики та прилади, виконувати вимірювання параметрів довкілля, статистично опрацьовувати і просторово інтерпретувати результати досліджень, аналізувати геодані і на основі фахових методик складати прогнози розвитку різних географічних процесів і явищ, моделювати зміни характеристик геосистем під впливом дії різних факторів, виявляти причинно-наслідкові зв'язки в геосистемах.* *Ум-9. Розробляти макети, картосхеми, профілі, загальні, спеціальні та тематичні карти, атласи та інші картографічні моделі, у тому*

числі з використанням геоінформаційних технологій.
Ум-10. Характеризувати комплексно природні, демогеографічні, соціально-економічні умови і ресурси територіальних об'єктів різних рангів, проводити експертизи та складати географічні, геоекологічні висновки, акти та рекомендації, принципові проектні схеми та обґрунтовувати пріоритетні напрями просторового розвитку.
Ум-12. Володіти навичками, необхідними для вирішення проблем порушення довкілля унаслідок антропогенної діяльності, розробляти проекти та реалізовувати практичні заходи спрямовані на охорону природи.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Ком-1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.
АіВ-1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
АіВ-3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

Структура та зміст освітнього компонента

Перелік тем:
Тема 1. Океанологія як наука. Світовий океан та його частини.
Тема 2. Рельєф і ґрунти океанічного дна.
Тема 3. Оптичні властивості морської води.
Тема 4. Хімічний склад і солоність морської води.
Тема 5. Температура морської води.
Тема 6. Густина морської води.
Тема 7. Водний баланс і рівень Світового океану.
Тема 8. Хвилювання моря. Морські хвилі та їх елементи.
Тема 9. Течії і загальна циркуляція вод Світового океану.
Тема 10. Припливи, їх поширення у Світовому океані.
Тема 11. Лід в океанах і морях.
Тема 12. Типізація морських берегів.
Тема 13. Гирлові області річок, що впадають в океани і моря.
Тема 14. Мінеральні ресурси Світового океану та їх використання
Тема 15. Біологічні ресурси океанів і морів.
Тема 16. Моніторинг забруднення вод океанів і морів.
Тема 17. Міжнародне співробітництво в галузі охорони Світового океану.
Тема 18. Фізико-географічна характеристика Атлантичного океану.
Тема 19. Фізико-географічна характеристика Тихого океану.
Тема 20. Фізико-географічна характеристика Індійського океану.
Тема 21. Фізико-географічна характеристика Північно-льодовитого

океану.
Тема 22. Гідроекологічна характеристика Чорного та Азовського морів.

***Засоби навчання**, які застосовуються під час викладання: технічні засоби (радіо- і телепередачі, звуко- і відеозаписи); мультимедіа-, відео- і звуковідтворююча, проекційна апаратура; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування тощо); бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література).*

Форми та методи навчання

Форми проведення занять: лекції та практичні роботи. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання студентів.
Методи навчання:
- словесні (лекція, бесіда);
- наочні методи (виконання практичних робіт, усне опитування на практичних заняттях, ілюстрації, демонстрації, презентації, реферати);
- методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності (контроль за самостійною роботою студентів);
- методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (поточне опитування, модульне контрольне опитування, підсумковий контроль).

Порядок та критерії оцінювання

Процедури проведення поточного та підсумкового контролів знань здобувачів у НУВГП регламентовано Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/.
Система оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Ця шкала розподіляється на дві частини:
60 балів – поточна складова оцінювання; 40 балів – модульна складова оцінювання (екзамен).
Передбачено два модульних контролі знань та підсумковий тест.
Модульний контроль проходитиме у формі тестування із застосуванням системи Moodle.
У тесті 32 запитання різної складності:
• рівень 1 – 26 запитань по 0,5 бала (13 балів),
• рівень 2 – 5 запитань по 1,0 балу (5 балів),
• рівень 3 – 1 запитання по 2,0 бали (2 бали).
Усього – 20 балів.
Час тестування обмежений – 30 хвилин. Дата тестування

призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентові.
Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується студентом у процесі виконання практичних занять. Всього є в курсі 11 практичних занять. Кожне з них оцінюється у 5 балів. Ще 5 балів студенти отримують за виконання індивідуальних завдань, які додатково пропонуються їм на вибір у завданнях практичних робіт (есе, реферати, презентації тощо).
Загальна інтегральна оцінка розраховується як сума балів, накопичена студентом за роботу впродовж семестру.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі, які успішно складають модульні контролі з навчальної дисципліни та вчасно виконують завдання практичних робіт мають можливість долучитися спільно з викладачем курсу до виконання наукових досліджень, участі в науково-дослідницьких темах, підготувати спільні наукові публікації. Досвід такої співпраці із студентами практикується.

Інформаційні ресурси

Основна література

1. Хільчевський В. К., Дубняк С. С. Основи океанології : підручник. 2-ге вид., доп. і перероб. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008 255 с.
2. Хільчевський В. К., Дубняк С. С. Основи океанології. К. : Київ. ун-т, 2001, 241 с.
3. Шуйський Ю. Д. Походження та історія розвитку Світового океану. Одеса : Астропринт, 1998. 198 с.
4. Жуков Л. А. Общая океанология. Л. : Гидрометеоиздат, 1976. 376 с.
5. Клименко В. Г. Загальна гідрологія Навчальний посібник для студентів. Харків, ХНУ, 2008. 144 с.

Додаткова література

1. Алекин О. А., Ляхин Ю. И. Химия океана. Л. : Гидрометеоиздат, 1984. 343 с.
2. Атлас океанов М. : Главное управление навигации и океанографи, 1977. 354 с.
3. Бурков В. А. Общая циркуляция Мирового океана. Л. : Гидрометеоиздат, 1980. 253 с.
4. Волошин І. І., Чирка В. Г. Географія Світового океану. К. : Перун, 1996. 224 с.
5. Географічний атлас для вчителів. К., 2010.
6. Гершанович Д. Е., Муромцев А. М. Океанологические основы

биологической продуктивности Мирового океана. Л. : Гидрометеоиздат, 1982. 319 с.
7. Горєв Л. М., Пелешенко В. І., Хільчевський В. К. Гідрохімія України. К. : Вища школа, 1995. 306 с.
8. Егоров Н. И. Физическая океанография. Л. : Гидрометеоиздат, 1974. 455 с.
9. Каган Б. А. Взаимодействие океана и атмосферы. СПб : Гидрометеоиздат, 1992. 335 с.
10. Леонтьев О. К. Физическая география Мирового океана. М. : Изд-во МГУ, 1982. 200 с.
11. Малинин В. Н. Общая океанология. Часть 1. Физические процессы. С.- П. : Изд-во РГГМУ, 1998. 342 с.
12. Нешиба С. Океанология. Современные представления о жидкой оболочке Земли. М. : Мир, 1991. 414 с.
13. Пелешенко В. І., Хільчевський В. К. Загальна гідрохімія. К. : Либідь, 1997. 384 с.
14. Степанов В.Н. Природа Мирового океана. М. : Просвещение, 1982. 192 с.
15. Строкина Л. А. Тепловой баланс поверхности океанов. Л. : Гидрометеоиздат, 1989. 447 с.
16. Хільчевський В. К. Гідрохімія океанів і морів. К., 2003.
17. Шепард Ф. П. Морская геология / Пер. с англ. М. : Мир, 1976. 448 с.
18. Шуйський Ю. Д. Основні риси рельєфу дна Світового океану. Одеса: Астропринт, 1998. 88 с.
19. Шуйський Ю. Д. Походження та історія розвитку Світового океану. Одеса : Астропринт, 1998. 198 с.

Інформаційні ресурси

1. Гео-Тур. Всё, что вы хотели знать о географии. URL: http://www.geo-tour.net
2. Наукова бібліотека АН України ім. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua
3. Національний атлас України. URL: http://wdc.org.ua/atlas/
4. Планета Земля URL: http://www.myplanet-earth.com
5. Проект Всемирная география. URL:http://www.worldgeo.ru
6. *Энциклопедия Кругосвет. URL: http://www.krugosvet.ru*

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», розміщений документ за покликанням http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/. За цим документом реалізується і право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних

контролів здійснюється згідно документу, який розміщений за покликанням https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti.
Оголошення стосовно дедлайнів здачі виконаних практичних робіт, звітів про самостійну роботу з навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua за календарем.
Студенти повинні виконати ряд індивідуальних завдань для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. У реальному світі оцінки, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно до духу надання максимально реалістичного досвіду, та ж політика дотримується в аудиторії - пізно виконані завдання не приймаються.
Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Неформальна та інформальна освіта

Неформальна та інформальна освіта надається відповідно з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затвердженому Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.), http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660

Правила академічної доброчесності

У НУВГП активно пропагується політика «нульової толерантності» до будь-яких проявів академічної недоброчесності для всієї академічної спільноти університету.
Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студентоцентризм має вирішальне значення для розуміння серйозності ставлення до академічної недоброчесності та неправомірної поведінки. Студенти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, та обмін текстом, кодом або чимось подібним для виконання окремих завдань є недопустимим. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримають бали за ці завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано і студенти будуть направлені на повторне вивчення.
При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат.

Академічна недоброчесність в університеті неприпустима.

В цілому студенти та викладачі повинні дотримуватись:

- *Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями, http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6316;*
- *Кодекс честі студентів, http://ep3.nuwm.edu.ua/4917;*
- *Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП, http://ep3.nuwm.edu.ua/4916;*

Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10325.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти є обов'язковим. У випадку пропуску занять здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати (виконати практичну роботу, вивчити матеріали лекцій, тощо). Пропуск з поважної причини вважається тим, що відбувся внаслідок хвороби (довідка з лікарні), якщо здобувач вищої освіти є учасником мобільності, якщо здобувач освіти знаходиться на індивідуальному плані і виконує усі вимоги відповідно до положення «Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування», http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6226

За об'єктивних причин пропуску занять (лікарняні, мобільність тощо) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал, який розміщений на платформі MOODLE.

Завдання для відпрацювання здобувач вищої освіти отримує безпосередньо у викладача, або надсилає запит по на корпоративну пошту викладачу. Усі матеріали відпрацювання здаються викладачеві особисто здобувачем вищої освіти або надсилаються на корпоративну пошту викладачу.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно положення http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчальної мети з цієї дисципліни.

Оновлення

З ініціативи викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та пропозицій стейкхолдерів. Студенти мотивовані долучатись до оновлення змісту дисципліни шляхом внесення пропозицій стосовно нових форм роботи та вивчення нових тем висловлені під час занять та в процесі опитування (анкетування).

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація
Здобувачі вищої освіти можуть отримати окремі результати навчання у вітчизняних та іноземних ЗВО (через освоєння освітніх компонентів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача), такі результати навчання можуть бути предметом визнання. Більше інформації про академічну мобільність у Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/ *та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП* http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/
Навчання осіб з інвалідністю
Навчання здобувачів вищої освіти з особливими потребами регулюється: «Концепцією щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування», http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15913; «Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення у Національному університеті водного господарства та природокористування», http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju та іншими нормативними документами.

Лектор *Басюк Тетяна Олександрівна, кандидат географічних наук, доцент*