

СИЛАБУС <i>навчальної дисципліни</i>		SYLLABUS	
Статистична обробка інформації в науках про Землю		Statistical treatment of information is in sciences about Earth	
Шифр за ОП	ПП 26	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: перший (бакалаврський)		Level of Education: first (bachelor)	
Галузь знань Природничі науки	10	Field of Knowledge Natural Sciences	
Спеціальність Науки про Землю	103	Field of Study Earth Sciences	
Освітня програма: Геологія		Degree Programme: Geology	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Статистична обробка інформації в науках про Землю» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Геологія» спеціальності 103 «Науки про Землю» денної форми навчання. Рівне. НУВГП. 2024. 11 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/31398/>

Розробники силабусу: *Косяк Діана Святославівна, к.геогр.н., доцент кафедри геології та гідрології*

Силабус схвалений на засіданні кафедри геології та гідрології: *Протокол № 2 від "11" жовтня 2024 року*

В.о. завідувача кафедри: *Мельничук Віктор Григорович, д.геол.н., професор*

Керівник (гарант) ОП: Мельничук Віктор Григорович, д.геол.н., професор кафедри геології та гідрології


Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП:
Протокол № 3 від "26" листопада 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Сафоник А. П., д.техн.н., професор.

Попередня версія силабусу (вказати шифр) ___ вперше ___

© Косяк Д. С., 2024
© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ В НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ»	
<i>Навчальна дисципліна «Статистична обробка інформації в науках про Землю» є дисципліною з циклу обов'язкові компоненти освітньої програми «Геологія» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».</i>	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	«Геологія»
Спеціальність	103 «Науки про Землю»
Рік навчання, семестр	Рік навчання – 3, семестр – 6
Кількість кредитів	3
Лекції:	Для денної форми навчання – 16
Практичні заняття:	Для денної форми навчання – 14
Самостійна робота:	Для денної форми навчання – 60
Всього, аудиторних годин	Для денної форми навчання – 30
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	державна
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	

	Косяк Діана Святославівна, к. геогр. н., доцент кафедри геології та гідрології
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Косяк_Діана_Святославівна
ORCID	https://orcid.org/0009-0002-7587-1874
Як комунікувати	Ел. Адреса: d.s.kosiak@nuwm.edu.ua тел. 0673620197

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою викладання дисципліни «Статистична обробка інформації в науках про Землю» є формування у майбутніх фахівців первинних знань із математичної статистики та статистичної обробки інформації в науках про Землю для вивчення кількісних і якісних характеристик природних явищ та процесів, а також для формулювання ними певних закономірностей, висновків та прогнозів.

Основними завданнями навчальної дисципліни є ознайомлення здобувачів з вибірковою базовим понятійним та термінологічним апаратом математичної статистики, методами систематизації, обробки, аналізу інформації в науках про Землю, використання статистичних даних для наукових і практичних висновків та досліджень.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Навчальна дисципліна «Статистична обробка інформації в науках про Землю» вивчається разом з вивченням дисциплін «Філософія», «Гідрогеологія», «Пошуки і розвідка родовищ корисних копалин», «Виробнича практика», «Конструктивна географія водних та мінеральних ресурсів», «Геологія нафти і газу», «Організація геологічного вивчення надр» та дисциплін вибіркового блоку 1, 2, 3 для кращого засвоєння та розширення компетентностей.

Компетентності

Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях у відповідності до спеціалізації геологія.

ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності за спеціалізацією геологія.

ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в геології.

ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові компетентності:

ФК15. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК16. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз геологічних даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК17. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК24. Здатність здійснювати геологічне вивчення надр Волино-Подільського регіону на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

- ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
 ПРН03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.
 ПРН04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.
 ПРН06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.
 ПРН07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формуванні і розвитку геосфер.
 ПРН09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.
 ПРН11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних геологічних досліджень.
 ПРН15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки геологічних даних.
 ПРН17. Визначати основні характеристики твердих корисних копалин, поверхневих і підземних вод та умови їх знаходження в земній корі.
 ПРН18. Виконувати геологічне вивчення надр Волино-Подільського та інших регіонів України на всіх стадіях геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини.

Структура та зміст освітнього компонента

<i>Графік проходження дисципліни</i>		
<i>№ з/п</i>	<i>Теми лекційних занять</i>	<i>Години</i>
1	Предмет математичної статистики та статистичної обробки інформації	2
2	Особливості застосування методів математичної статистики в науках про Землю	2
3	Основні поняття теорії ймовірностей та основних характеристик статистичного ряду	2
4	Розрахунок статистичних параметрів при наявності даних спостережень	2
5	Розрахунок статистичних параметрів при короткому ряді спостережень	2
6	Розрахунок річного стоку заданої забезпеченості. Оцінка точності обчислення коефіцієнтів варіації та асиметрії	2
7	Оцінка змін водного стоку річок	2
8	Дослідження часових рядів спостережень та оцінка їх однорідності	2
	Всього	16
<i>Графік проходження дисципліни</i>		
<i>№ з/п</i>	<i>Теми практичних робіт</i>	<i>Години</i>
1	Класичне та статистичне визначення ймовірності геологічних даних	2
2	Вибірки та їх подання	2
3	Визначення статистичного зв'язку між геологічними ознаками за допомогою кореляції	2
4	Визначення статистичних оцінок вибірок геологічних даних	2
5	Оцінка однорідності рядів спостережень за статистичними критеріями	2
6	Оцінка однорідності рядів спостережень за параметричними критеріями	2
7	Оцінка однорідності рядів спостережень за непараметричними критеріями	2
	Всього	14
<i>Графік проходження дисципліни</i>		

№ з/п	Теми самостійних занять	Години
1	Поняття про статистичні критерії однорідності двох вибірок експериментальних даних. Перевірка гіпотез про однорідність для серій вибірок	8
2	Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за критерієм Вілкоксона	8
3	Оцінка однорідності експериментальних даних за критерієм Ван дер Вардена	6
4	Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за модифікацією Сіджела-Тьюкі критерію Вілкоксона	8
5	Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за серійним критерієм	6
6	Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за критерієм Колмогорова-Смірнова	8
7	Перевірка гіпотез про однорідність зв'язаних вибірок	8
8	Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за критерієм знаків. Оцінка однорідності двох вибірок експериментальних даних за критерієм Вілкоксона для зв'язаних пар	8
	Всього	60

Інформаційно-ілюстративний, демонстраційний метод навчання з використанням мультимедійних презентацій на лекціях; метод проблемного викладу матеріалу з використанням наочності та ТЗН. Методи інтерактивного навчання на практичних та лабораторних роботах (метод роботи в малих групах). Самостійна робота студентів; бібліотечні фонди (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література).

Форми та методи навчання

Форми проведення занять: лекції, практичні та самостійні роботи, консультації. Окремі питання тем виносяться на самостійне опрацювання здобувачів. Контроль на лекціях; поточний контроль (оцінювання усних і письмових відповідей на практичних заняттях); оцінка за самостійну роботу; звіти з практичних робіт; модульний контроль (тестування) у ЦНО НУВГП у формі тестів. **Види навчальної роботи студента:** практичні завдання, дискусії, аналітична записка, опитування, ситуативна вправа, ділова гра, робота у групах, самостійні статистичні дослідження та обробка інформації в науках про Землю.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Засоби навчання, які застосовуються під час викладання: технічні засоби (радіо- і телепередачі, звуко- і відеозаписи); комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування тощо); мультимедіа-, проєкційна апаратура (проєктори, екрани), комп'ютери, інтернет мережі, бібліотечні фонди, законодавча база України у відкритому доступі.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Процедури проведення поточного та підсумкового контролів знань здобувачів у НУВГП регламентовано Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти форми та зміст контрольних заходів.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою. Ця шкала розподіляється на дві частини:

60 балів – поточна складова оцінювання; 40 балів – модульна складова оцінювання.

Передбачено два модульних контролі знань.

Модульний контроль проходить 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 студентам.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується здобувачем у процесі виконання практичних та самостійних робіт. Практичні роботи – 30 балів, Самостійна робота – 30 балів.

Загальна інтегральна оцінка розраховується як сума балів, накопичена здобувачем за роботу впродовж семестру.

Рекомендована література

Основна та допоміжна література:

1. Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П. Мельниченко, І.Л. Якименко, Р.Л. Шевченко – Біла Церква, 2006. – 34 с.
2. Опря А. Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань). Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
3. Руденко В. М. Математична статистика. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 304 с.
4. Омельченко В. Г. Математична статистика та обробка геологічної інформації : лаб. практикум / В. Г. Омельченко, Т. В. Здерка, С. С. Куровець. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2011. - 57 с.
5. Брушковський О. Л. Теорія ймовірностей і математична статистика: навчальний посібник для студентів I курсу заочної форми навчання напрямів підготовки 6.030504 "Економіка підприємства", 6.030509 "Облік і аудит", 6.030508 "Фінанси і кредит". / О. Л. Брушковський, І. В. Дубчак. Рівне : НУВГП, 2010. – 117 с.
6. Гідрометрія: практикум. Навчальний посібник / Косяк Д. С., Холоденко В. С., Галік О. І., Будз О. П. – Рівне : НУВГП, 2018. – 254 с.
7. Самойленко В. М. Географічні інформаційні системи та технології : підручник / В. М. Самойленко. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 448 с.
8. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, І. В. Віршило, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2016. – 510 с.
9. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз) / Гребінь В.В. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 316 с.
10. Горбачова Л.О. Часова однорідність характеристик водного стоку в басейні річки Боржава / Л.О. Горбачова, Т.О. Бібик // Наук. праці УкрНДГМІ. – 2012. – Вип. 262.
11. Горбачова Л.О. Багаторічні коливання середньорічних витрат води на річках і струмках Закарпатської воднобалансової станції / Л.О. Горбачова, Т.О. Баужа // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія: Матеріали п'ятої Всеукр. наук. конф. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, – 2011. – С. 52-54.
12. Горбачова Л.О. Часові закономірності дат настання основних характеристик весняного водопілля в басейні р. Десна / Л.О. Горбачова, О.В. Кошкіна // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2013. – Т. 2 (29). – С. 30-37.
13. Агрометеорологічні прогнози. Практикум: Навчальний посібник / Божко Л. Ю., Барсукова О. А. — Одеса, 2011. – 229 с.
14. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. - 295 с.
15. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Агрометеорологічні прогнози. Практикум: Навчальний посібник. /Божко Л.Ю., Барсукова О.А. – Одеса, 2011. – 229 с.
16. Струтинська В.М. Вплив змін клімату на термічний та льодовий режимі річок басейну Дніпра (в межах України) з другої половини ХХ ст.: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.07. / КНУ ім. Тараса Шевченка. – К., 2008. – 20 с.
17. Василенко Є.В. Характеристики весняного водопілля правобережних приток р. Прип'ять в сучасних кліматичних умовах: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.07. / Киев. – 2012. – 20 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
7. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
8. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>
9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни «Статистична обробка інформації в науках про Землю» мають можливість виконувати наукові дослідження за обраною темою, приймати участі в науково-дослідницьких темах, підготувати спільні наукові публікації досліджень за темою, висвітлювати їх на наукових конференціях, семінарах, круглих столах, шляхом написання наукових тез та статей. За результатами виконання наукових досліджень студенти отримують додаткові бали.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Під час вивчення ОК «Статистична обробка інформації в науках про Землю» формуються такі soft skills: здатність комунікувати, вміння працювати в команді, аналізувати сукупність зроблених статистичних оцінок природних ресурсів та їх методик, визначати заходи щодо покращення довкілля, робити логічні висновки, правильно ставити запитання, обґрунтовувати свою думку, знаходити вихід з складних ситуацій, комплексно приймати рішення, критично мислити, проявляти управлінські якості, формувати власну думку та приймати самостійні рішення.

Дедлайни та перескладання

Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці дисципліни в MOODLE за календарем.

<https://exam.nuwm.edu.ua>.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП»

<https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>.

Згідно цього документу також реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті.

Студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялися в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Відпрацювати пропущені заняття студенти можуть шляхом самостійного вивчення лекційного матеріалу та виконання практичних робіт із відповідних тем. При цьому пропущене усне опитування можна відпрацювати на консультації.

Використання мобільних телефонів, планшетів та ноутбуків для вирішення практичних завдань на заняттях дозволяється, окрім контрольних заходів (опитування, тестування тощо), виключно для навчальної мети з цієї дисципліни. Студентові не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

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

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

Автор
Доцент

Діана КОСЯК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1534
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100