

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-04-041S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		SYLLABUS	
Вища геодезія		Higher Geodesy	
Шифр за ОП	ВБ 1.5	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: bachelor's (first)	
Галузь знань Архітектура та будівництво	19	Field of Knowledge Architecture and Building	
Спеціальність Геодезія та землеустрій	193	Field of Study Geodesy and Land Management	
Освітня програма: Геодезія та землеустрій		Degree Programme: Geodesy and Land Management	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Вища геодезія» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Рівне: НУВГП, 2023. 11стор.

ОП на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/22940/>

Розробник силабусу:
e-підпис Тадеєв О. А., к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії

Силабус схвалений на засіданні кафедри геодезії та картографії
Протокол № 8 від 8 травня 2023 року

Завідувач кафедри:
e-підпис Янчук Р.М., к.т.н., доцент

Керівник освітньої програми:
e-підпис Янчук Р.М., к.т.н., доцент


Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 11 від 23 травня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:
e-підпис Прищепа А.М., д.с.-г.н., професор.

Попередня версія силабусу: 05-04-243

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	
Вища геодезія	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Геодезія та землеустрій
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Рік навчання	4
семестр	7
Кількість кредитів	4
Лекції:	22
Практичні заняття:	20
Самостійна робота:	78
Курсова робота:	немає
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	Тадєєв Олександр Антонович , доцент кафедри геодезії та картографії, кандидат технічних наук, доцент.
	
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Тадєєв_Олександр_Антонович
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4566-0160
Як комунікувати	o.a.tadyev@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Вища геодезія – наука про фігуру та зовнішнє гравітаційне поле Землі та їх зміни в часі.
Мета вивчення освітньої компоненти – оволодіння основами методів вивчення фігури Землі,

побудови моделей Землі та їх практичного застосування, створення сучасних геодезичних референцих систем, набуття навичок використання систем координат і створення опорних геодезичних мереж. Вивченню курсу передують освітні компоненти «Геодезія», «Математична обробка геодезичних вимірів», «Основи вищої та супутникової геодезії». Завдання вивчення даної частини вищої геодезії – формування навичок розв'язання основних задач сфероїдної геодезії та задачі редукації геодезичних мереж з еліпсоїда на площину в проекції Гаусса-Крюгера. Здобуті знання та навички потрібні у щоденній організаційно-виробничій діяльності, в практичних роботах зі створення, згущення та використання державної опорної геодезичної мережі України класичними методами.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359>

Передумови вивчення

Вивченню курсу передують освітні компоненти «Геодезія», «Математична обробка геодезичних вимірів», «Основи вищої та супутникової геодезії».

Компетентності

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.

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

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

РН8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою.

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) Ознайомитися з нормативною документацією та довідковою літературою.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи
PH5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчитися використовувати базові знання вищої математики (ряди, сферична тригонометрія, диференціальні рівняння тощо), геології, інформатики при вирішенні поставлених завдань курсу
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи.
PH8. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчитися виконувати обробку первинних вимірів у планових геодезичних мережах I-III класів, розв'язувати головні геодезичні задачі в еліпсоїдальній системі координат. Освоїти методику редукції мереж з еліпсоїда на площину з метою зрівноваження
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи.
PH10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчитися створювати і використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання відповідних поставленим завданням курсу камеральних робіт
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи.
PH11. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчитися практично виконувати камеральні роботи відповідно до PH8
Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи.
PH15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.	
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Навчитися приймати ефективні рішення з вибору оптимальних методів розв'язання

Методи та технології навчання

Засоби навчання

головних геодезичних задач, контролю результатів камеральної обробки вимірів при редукації мереж на площину та зрівноваженні вимірів
Лекції, презентації, обговорення, індивідуальні практичні завдання
Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи.

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1 СПІВВІДНОШЕННЯ НА ПОВЕРХНІ ЗЕМНОГО ЕЛІПСОЇДА

Тема 1. Предмет і задачі вищої геодезії

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH4	Лекції	2	[1],[2],[3],	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
PH5	Практичні		[4],[5],[8],	
PH15	Самостійна	6	[9]	
Опис теми	Основна задача вищої геодезії. Структура вищої геодезії. Сфероїдна геодезія. Моделі Землі. Геоїд. Квазігеоїд. Загальний земний еліпсоїд. Референц-еліпсоїд. Референцні системи відліку. Геодезичні референцні системи GRS80 та WGS84. Міжнародна земна референцна система ITRS, поточні реалізації ITRF системи ITRS. Європейська земна референцна система ETRS89, реалізації ETRF системи ETRS89. Принципи і методи створення національних систем відліку, координат і опорних геодезичних мереж. Державна референцна система України УСК2000: підходи і методи створення. Державна геодезична мережа України.			

Тема 2. Основні співвідношення на поверхні земного еліпсоїда обертання

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH5	Лекції	4	[2],[3],[6]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
PH11	Практичні	4		
	Самостійна	8		
Опис теми	Завдання і визначення сфероїдної геодезії. Параметри земного еліпсоїда обертання і співвідношення між ними. Системи координат вищої геодезії. Системи координат, якими оперують в задачах сфероїдної геодезії. Зв'язки між системами координат. Геодезичні системи координат. Головні нормальні перерізи в точці поверхні еліпсоїда. Радіус кривини меридіанного перерізу. Радіус кривини перерізу першого вертикала. Середній радіус кривини в точці поверхні еліпсоїда. Довжина дуги меридіана. Довжина дуги паралелі. Розміри та площа сфероїдної знімальної трапеції. Практична складова: Розрахувати довжини дуг меридіана і паралелі. Розрахувати розміри та площу сфероїдної знімальної трапеції.			

Тема 3. Криві на еліпсоїді обертання

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH5	Лекції	2	[2],[3],[8],	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
PH8	Практичні		[9]	
PH11	Самостійна	10		

Опис теми	Взаємні нормальні перерізи. Ефект двоякості взаємних нормальних перерізів. Геодезична лінія. Система вихідних диференціальних рівнянь на поверхні еліпсоїда. Основне рівняння геодезичної лінії. Врахування кривих на поверхні еліпсоїда (лінійні виміри, кутові виміри, поправка за перехід від прямого нормального перерізу до геодезичної лінії).
-----------	--

Тема 4. Наближене розв'язування малих сфероїдних трикутників

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH4 PH8 PH10 PH11	Лекції	2	[2],[3],[6], [8],[9]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
	Практичні	2		
	Самостійна	10		
Опис теми	Мета і зміст завдання розв'язування сфероїдних (сферичних) трикутників. Нормативи на довжини сторін трикутників. Розв'язування трикутників за теоремою Лежандра. Сферичний надлишок трикутника. Кутова нев'язка сферичного трикутника. Розв'язування трикутників способом аддитаментів. Алгоритм обчислення аддитаментів. Контроль розв'язування трикутників. Практична складова: Розв'язати трикутники способами Лежандра і аддитаментів.			

Тема 5. Головні геодезичні задачі

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH4 PH8 PH10 PH11	Лекції	4	[2],[3],[6], [8],[9]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
	Практичні	4		
	Самостійна	14		
Опис теми	Абсолютне та відносне положення геодезичних пунктів. Зміст головних геодезичних задач: пряма задача, обернена задача. Шляхи і методи розв'язування головних геодезичних задач. Точність розв'язування головних геодезичних задач: загальні умови, точність обчислення координат, азимутів і довжин геодезичних ліній, умови точності розрахункових формул. Розв'язування прямої геодезичної задачі способом допоміжної точки (спосіб Шрейбера). Розв'язування прямої геодезичної задачі за формулами із середніми аргументами (спосіб Гаусса). Розв'язування оберненої геодезичної задачі за формулами із середніми аргументами (спосіб Гаусса). Контролі розв'язування головних геодезичних задач. Розв'язування головних геодезичних задач на великій віддалі способом Бесселя. Практична складова: Розв'язати пряму геодезичну задачу способами Шрейбера і Гаусса. Розв'язати обернену геодезичну задачу способом Гаусса.			

Змістовий модуль 2

ПРОЕКЦІЯ ЕЛІПСОЇДА НА ПЛОЩИНУ ГАУССА-КРЮГЕРА

Тема 6. Принципи переходу з поверхні еліпсоїда на площину

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH4 PH5 PH15	Лекції	2	[1],[2],[3], [4],[8],[9]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
	Практичні			
	Самостійна	6		
Опис теми	Загальні принципи переходу з еліпсоїда на площину. Конформна проекція еліпсоїда на площину Гаусса-Крюгера. Закон зображення точок поверхні еліпсоїда на площині в проекції Гаусса. Основні формули проекції Гаусса-Крюгера. Особливості перенесення геодезичних ліній з еліпсоїда на площину.			

Тема 7. Редукція геодезичної мережі з еліпсоїда на площину

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
PH4	Лекції	4	[2],[3],[4],	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359

RH8	Практичні	10	[7],[8],[9]	id=1359
RH10				
RH11	Самостійна	18		
RH15				
Опис теми	Алгоритм редукції геодезичної мережі з еліпсоїда на площину в проекції Гаусса-Крюгера. Обчислення плоских прямокутних координат за еліпсоїдальними. Обчислення зближення меридіанів на площині. Обчислення масштабу зображення еліпсоїда на площині. Обчислення поправок за редукцію віддалей з еліпсоїда на площину. Обчислення поправок в напрями за кривину зображення геодезичної лінії на площині. Обчислення еліпсоїдальних координат за плоскими прямокутними координатами. Практична складова: Виконати редукцію мережі триангуляції з еліпсоїда на площину, зрівноважити мережу, обчислити прямокутні координати пунктів. Обчислити еліпсоїдальні координати пунктів за прямокутними.			

Тема 8. Перетворення прямокутних координат з однієї зони в іншу

Результати навчання	Види робіт	Кількість годин	Література	Лінк на навчальній платформі Moodle
RH4	Лекції	2	[2],[3],[4]	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359
RH8	Практичні			
RH11	Самостійна	6		
RH15				
Опис теми	Зміст задачі перетворення плоских прямокутних координат з однієї зони проекції Гаусса-Крюгера в іншу. Способи вирішення задачі. Система перекриття суміжних зон. Приклад перетворення координат у ланцюжку трикутників, які розташовані у різних зонах.			

Форми та методи навчання

Вивчення освітнього компонента досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання. Лекції проводяться з використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією схем, відомостей і таблиць мультимедійним засобом. Під час аудиторних занять розглядаються ситуаційні завдання, наближені до реальних виробничих задач. При розв'язуванні всіх завдань на практичних заняттях використовується персональний комп'ютер із застосуванням доступних студентам сучасних технологій обчислень. Практичні заняття проводяться в комп'ютерному класі. Окремі завдання супроводжуються прийняттям проблемних рішень, пов'язаних з вибором оптимальних методів створення опорних геодезичних мереж та опрацювання результатів геодезичних вимірів, методів розв'язування геодезичних задач на поверхні земного еліпсоїда та в його конформній проекції на площину. Це сприяє не лише оволодінню студентом методами обробки даних і технологіями їх реалізації, а й розвитку творчого підходу, самостійного мислення, аналізу, засвоєнню методики прийняття рішень. Самостійна підготовка студентів передбачає опрацювання основної та допоміжної навчальної, навчально-методичної, нормативної літератури і періодичних видань, в тому числі дистанційним методом в соціальних мережах. Для досягнення мети і завдань вивчення освітнього компонента студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, дискусії.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для досягнення мети та завдань освітнього компонента студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати практичні завдання та здати модульні контролю знань. Контроль самостійної роботи проводиться за практичними заняттями перевіркою виконаних завдань і за модульними контролюями. Для визначення рівня засвоєння навчального матеріалу проводяться заходи поточного та модульного контролю. Для оцінювання знань використовується 100-бальна рейтингова шкала. За результатами вивчення освітнього компонента студенти можуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів – за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну (практичну) складову оцінювання;
 - 20 балів – модульний контроль 1;
 - 20 балів – модульний контроль 2.
- Усього 100 балів.

Модульний контроль проходить у формі тестування на навчальній платформі Moodle. У тесті 23 запитання різних рівнів складності:

- рівень 1 – 15 запитань по 0,8 бала (12 балів),
- рівень 2 – 6 запитань по 1 балу (6 балів),
- рівень 3 – 2 запитання по 1 балу (2 бали).

Усього – 20 балів.

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 1 - 35 балів

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 2 - 25 балів

Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів

Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, балів

Усього за освітню компоненту, балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, змістовий модуль 1 - 20 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, змістовий модуль 2 - 20 балів

60

40

100

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів розміщена на сторінці освітнього компонента на навчальній платформі Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359>.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Марченко О.М. Референці системи в геодезії: навч. посібник / О.М. Марченко, К.Р. Третяк, Н.П. Ярема. – Львів: Львівська політехніка, 2013. – 216с.
2. Савчук С.Г. Вища геодезія: навч. посібник / С.Г. Савчук. – Житомир: ЖДТУ, 2005. – 315с.
3. Савчук С.Г. Вища геодезія: підручник, видання друге, доповнене / С.Г. Савчук. – Львів: Львівська політехніка, 2005. – 315с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5198885/> - Назва з екрана.

Допоміжна література

4. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (Нормативні документи. Геопортал ДГМ2.0-в. Державна референцна система України УСК2000. Державна геодезична мережа України. Банк геодезичних пунктів України. Трансформаційне поле СК-42 - УСК2000) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dgm.gki.com.ua/home> . Назва з екрана
5. Деякі питання застосування геодезичної системи координат. – Постанова Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 року № 1259 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1259-2004-%D0%BF#Text> . - Назва з екрана.
6. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з навчальної дисципліни “Вища геодезія” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою „Геодезія та землеустрій” спеціальності 193 „Геодезія та землеустрій” денної форми навчання. Розв’язування задач сферіодної геодезії [Електронне видання] / Тадеєв О.А. – Рівне: НУВГП, 2022. – 40с. 05-04-119М: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/24292>
7. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з навчальної дисципліни “Вища геодезія” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою „Геодезія та землеустрій” спеціальності 193 „Геодезія та землеустрій” денної форми навчання. Проекція Гаусса-Крюгера [Електронне видання] / Тадеєв О.А. – Рівне: НУВГП, 2022. – 31с. 05-04-120М: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/24293>
8. Порядок побудови Державної геодезичної мережі. - Постанова Кабінету Міністрів України від 7 серпня 2013 року № 646 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/646-2013-%D0%BF#Text> . - Назва з екрана.
9. Про затвердження основних положень створення Державної геодезичної мережі України. - Постанова Кабінету Міністрів України від 8 червня 1998 року № 844 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/844-98-%D0%BF#Text> . - Назва з екрана.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Електронні бібліотеки:
 - Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://litopus.com.ua/places/b-bl-oteki/r-vnenska-oblasna-un-versalna-naukova-b-bl-oteka/>. - Назва з екрана
 - Наукова бібліотека НУВГП (інформаційні ресурси у цифровому репозиторії) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>; <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-bibliotek>. - Назва з екрана
 - Електронний каталог: <http://nuwm.edu.ua/MySql/>
2. Як знайти статтю у Scopus: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomogu-avtoram>
3. База періодичних видань: <https://www.scimagoir.com/>
4. Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів: <http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>
5. Міжнародна асоціація геодезії IAG (International Association of Geodesy) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.iag-aig.org. - Назва з екрана.
6. Міжнародний центр глобальних моделей Землі ICGEM (International Centre for Global Earth Models) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://icgem.gfz-potsdam.de/home>. - Назва з екрана.
7. ITRS-центр Міжнародної служби обертання Землі IERS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itrf.ign.fr/>. - Назва з екрана.
8. Центральне бюро Європейської мережі EPN (EUREF Permanent Network) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.epncb.oma.be/>. - Назва з екрана.

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість бути залученими до виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також до написання та опублікування наукових статей з тематики освітнього компонента. Такий вид діяльності стимулюється додатково отриманими балами.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

- ЗК01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Дедлайни та перескладання

Оцінювання результатів виконання практичних завдань здійснюється по завершенню практичних занять. Оголошення стосовно дедлайнів задачі частин освітнього компонента відповідно до політики оцінювання модульних контролів оприлюднюються на сторінці освітнього компонента на платформі MOODLE за посиланням <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359>. Перескладання модульних контролів реалізовується на навчальній платформі MOODLE згідно діючого порядку, <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документа реалізовується також право студента на повторне вивчення освітнього компонента чи повторне навчання на курсі.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з діючим Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>. Зокрема, студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. Важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними програмними результатами навчання та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного 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, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnist>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. При об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1359>.

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

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях.

Лектор

Тадєєв О.А., к.т.н, доцент

Автор
Доцент

Олександр ТАДЄЄВ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №456 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00