

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра геоінформаційних технологій
та космічного моніторингу Землі (№ 407)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

С.Ю. Даншина

(ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2023 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЗКОВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація і управління геодезичними та земельно-кадастровими роботами

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Геоінформаційні системи і технології
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2023 року

Харків – 2023 р.


Розробник: Красовська І.Г. к.т.н., с.н.с., доц.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри
геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі. (№ 407)

Протокол № 1 від « 30» серпня 2023 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доц.
(підпис)


Горелик С.І.

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Студентка гр 432


Самохвалова Ю.В.

1. Загальна інформація про викладача



Красовська Інеса Григорівна, к.т.н., с.н.с. Викладає в університеті наступні дисципліни:

- картографія;
- організація і управління геодезичними та земельно-кадастровими роботами;
- моделювання техногенних ситуацій з використанням геоінформаційних технологій;
- транспортно-навігаційні ГІС.

Напрями наукових досліджень: Методи побудови картографічних моделей. Моделювання техногенних ситуацій. Прикладні аспекти геоінформаційних систем і технологій

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 8 семестр.

Обсяг дисципліни:

5 кредитів ЄКТС (150 годин), у тому числі аудиторних – 72 години, самостійної роботи здобувачів – 78 годин.

Форми здобуття освіти Денна, дистанційна.

Дисципліна – вибіркова.

Види навчальної діяльності – лекції, практичні роботи, самостійна робота здобувача.

Види контролю – поточний, модульний та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

Мова викладання – українська.

Необхідні обов'язкові попередні дисципліни (пререквізити) – геодезія, геологія та геоморфологія, земельне право, фотограмметрія та дистанційне зондування, вища геодезія, математична обробка геодезичних вимірювань, GPS технології, геоінформаційні системи і бази даних, землевпорядкування, комп'ютерні технології для ГІС додатків, земельний кадастр, технології геоінформаційних систем, проектування баз геоданих, програмування прикладних ГІС задач.

Необхідні обов'язкові супутні дисципліни (кореквізити) – ГІС аналіз, інтелектуальний аналіз і Big Data в геоматиці.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета

Вивчення навчальної дисципліни «Організація і управління геодезичними та земельно-кадастровими роботами» полягає у придбанні студентами базових знань про організацію та управління процесом топографо-геодезичного виробництва. Набути практичні навички по створенню технічних проектів топографо-геодезичних і картографічних робіт.

Завдання

Вивчення дисципліни є опанування методів організації і управління геодезичними і земельно-кадастровими роботами

Після опанування дисципліни здобувач набуде наступні **компетентності**:

ЗК1 – здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3 – здатність планувати та управляти часом.

СК6 – 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.

СК7 – здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК10 – здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.

СК11 – здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд.

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

СК13 – здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

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

РН7 – виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

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

РН9 – збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

PH10 – обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

PH11 – організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

PH13 – планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

PH14 – планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

PH15 – розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

Очікується, що після опанування дисципліни здобувачем будуть досягнуті наступні **результати навчання** і він буде знати:

- Управління «Держгеокадастру»;
- -Основні положення управління виробництвом;
- -Організаційна структура топографо-геодезичних підприємств;
- -Загальна характеристика топографо-геодезичних підприємств;
- - Управління якістю продукції;
- -Методичні та інституційні основи стандартизації географічної інформації;
- - Структура виробничого процесу, організація труда і заробітної плати в топографо-геодезичному виробництві;
- - Особливості організації геодезичних і топографічних робіт;
- - Організація інженерно-геодезичних робіт у різних галузях господарства;
- - Проектування геодезичних робіт;
- - Методи планування робіт;
- - Загальні положення менеджменту в інфраструктурі просторових даних.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Управління топографо-геодезичним виробництвом в Україні

Змістовний модуль 1. Основи картографії, класифікація та властивості карт

Тема 1. Вступ до дисципліни «Організація і управління геодезичними та земельно-кадастровими роботами»

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Основні визначення. Вплив організації виробництва на економіку країни. Склад курсу "Організація і управління геодезичними та земельно-кадастровими роботами". Його значення в фаховій підготовці бакалаврів за напрямком: "Геодезія та землевпорядкування". Компетенція Кабінету Міністрів України в галузі топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Структура підпорядкованості «Держгеокадастру», основні напрямки його діяльності.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 2 години.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2. Управління топографо-геодезичним виробництвом в Україні

Форма занять: лекція, самостійна робота.

- *Обсяг аудиторного навантаження: 6 годин.*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні*

Законодавство України про топографо-геодезичну і картографічну діяльність. Об'єкти і суб'єкти топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Компетенція «Держгеокадастру» в галузі топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Основні вимоги щодо здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності. Топографо-геодезичні, картографічні роботи загальнодержавного призначення. Топографо-геодезичні роботи, які не підлягають ліцензуванню. Нормативно-технічні документи в галузі топографо-геодезичної та картографічної діяльності. Основні положення управління виробництвом. Організаційна структура топографо-геодезичних підприємств. Структура управління експедицією, цехом.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 8 години.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Державний картографо-геодезичний фонд України. Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт.

Тема 3. Управління якістю продукції, стандартизацією, метрологією.

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 16 годин.*

- *Практична робота «Оцінка якості даних ГІС»*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): програмне забезпечення ArcGIS 10.8*

Сутність якості. Якість як об'єкт управління. Кваліметрія як наука. Аксиоми кваліметрії. Показники якості. Оцінка якості продукції. Брак. Нормування якості. Особливості управління якістю в топографо-геодезичному, картографічному виробництві. Типи помилок ГІС даних. Джерела помилок ГІС даних.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 13 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Організація метрологічного забезпечення топографо-геодезичних і картографічних робіт.

Модульний контроль 1

- *Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 1 година*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

Змістовний модуль 2. Економіка і організація топографо-геодезичних підприємств

Тема 4. Організація топографо-геодезичних підприємств

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 8 годин.*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Специфіка топографо-геодезичного, картографічного виробництва. Організація процесу топографо-геодезичного виробництва. Особливості організації геодезичних і топографічних робіт. Особливості організації робіт в експедиціях, партіях і бригадах. Організація камерального виробництва. Організація контролю і приймання топографо-геодезичних, картографічних робіт.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 16 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Організація інженерно-геодезичних робіт у різних галузях господарства.

Тема 5. Структура виробничого процесу, організація труда і заробітної плати в топографо-геодезичному виробництві

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 9 годин.*

- *Практична робота: «Складання кошторису топографо-геодезичних робіт».*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Організація труда і заробітної плати в топографо-геодезичному виробництві

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Нормативи розрахунків трудових і грошових витрат на топографо-геодезичні, картографічні і земельно-кадастрові роботи.

Тема 6. Організація проектних робіт

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 14 години.*
- *Практична робота «Проектування топографо-геодезичних робіт».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Організація проектних робіт в топографо-геодезичному і картографічному виробництві. Проектування топографо-геодезичних робіт: мета, метод. Етапи технічного проектування. Значення технічного проектування для постановки, організації і планування топографо-геодезичних і картографічних робіт. Планування роботи підприємства. Планування топографо-геодезичних і картографічних робіт. Вихідні дані для планування топографо-геодезичних і картографічних робіт. Сітковий метод планування.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 8 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Контроль складання технічних проектів. Поняття, задачі і організація планування і прогноз. Планування топографо-геодезичних робіт для державних потреб в структурних підрозділах підприємства.

Модульний контроль 2

- *Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 1 година*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

Змістовний модуль 3. Питання менеджменту в інфраструктурі просторових даних

Тема 7. Загальні положення

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 годин.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Огляд ГІС-посад і ГІС-спеціальностей. Життєвий цикл проекту. Огляд методології. ГІС-проект. Сфера проекту. Графік робіт за проектом. Кошторис проекту. Ресурси проекту. Мета та структура пропозиції. Оцінка пропозицій.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 6 годин.*

Пропозиції на проект

Тема 8. Управління проектами

- *Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 10 години.*
- *Практична робота «Побудова моделей планування робіт».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Ролі в управлінні проектами. Управління зміною сфери проекту. Управління ризиками проекту. Моніторинг перебігу проекту. Планування. Аналіз. Проектування.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 6 годин.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Корпоративна ГІС.

Тема 9. Стандарти географічної інформації

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 годин.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Методичні та інституційні основи стандартизації географічної інформації. Огляд комплексу стандартів ISO 19100.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 7 годин.*

Специфікації та Стандарти Консорціуму OGC. Специфікації та Профілі Стандартів.

Модульний контроль 3

- *Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 1 година*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Розрахункова робота: «Сіткова модель планування робіт в підрозділах топографо-геодезичного підприємства»

6. Методи навчання

Використовуються наступні методи навчання: словесні (пояснення, розповідь, бесіда тощо), наочна (демонстрування) та практичні (практичні роботи).

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит). Форма проведення іспиту – письмово-усна.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

3 семестр

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<i>Змістовний модуль 1</i>			
Активність під час аудиторної роботи	0...1	5	0...5 (максимальна кількість балів за цим показником)
Виконання і захист практичних робіт	0...8	1	0...8
Модульний контроль	0...10	1	0...10
<i>Змістовний модуль 2</i>			
Активність під час аудиторної роботи	0...1	4	0...4 (максимальна кількість балів за цим показником)
Виконання і захист практичних робіт	0...10	2	0...20
Модульний контроль	0...15	1	0...15
Виконання РР	0...10	1	0...10
<i>Змістовний модуль 3</i>			
Активність під час аудиторної роботи	0...1	3	0...3
Виконання і захист практичних робіт	0...5	1	0...5
Модульний контроль	0...15	1	0...20
За семестр			0...100

Прийнята шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
--	---

90-100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
01-59	незадовільно з можливістю повторного складання

Білет для іспиту складається з двох теоретичних та одного практичного запитання. Теоретичне запитання оцінюються по 30 б кожен, практичне – 40 б. Загалом 100 б.

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

«відмінно» – відповідає високому (творчому) рівню компетентності:

- Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили;

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу.

«добре» – отримує Студент за двома рівнями оцінювання залежно від набраної кількості балів та відповідає достатньому (конструктивно-варіативному) рівню компетентності:

- Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна;

- Студент вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок;

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування.

«задовільно» – отримує Студент за двома рівнями оцінювання залежно від набраної кількості балів та відповідає середньому (репродуктивному) рівню компетентності:

- Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;

- Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні

Незадовільно (0-59) – відповідає низькому (рецептивно-продуктивному) рівню компетентності:

- Студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

10. Методичне забезпечення та інформаційні ресурси

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:

http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/Organizac_Upravlinnya_Geodezichnimi.pdf

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:
<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=5124>

11. Рекомендована література

Базова

1. Земельно-кадастрові роботи : навч. посібник / М. О. Пілічева, Т. В. Анопрієнко, Л. О. Маслій; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 239 с.

2. Красовська І. Г. Управління якістю даних ГІС [Текст] : навч. посіб. / І. Г. Красовська, В. О. Ковальова. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. – 64 с.

4. ДБН А.2.1-1-2008 Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва [Електронний ресурс] Київ Мінірегіонбуд України 2008. - Режим доступу: http://vsseti.com.ua/wp-content/uploads/2015/03/DBN_A.2.1-1-2008.pdf

5. Нормативно-правові акти в сфері геодезії та картографії [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://geoguide.com.ua/>.

Додаткова

1. Кавунець Д.Н. Економіка і організація геодезичного виробництва. Навчальний посібник / Д.Н. Кавунець. – К:ІЗМН, 1996р.
2. Третяк А. М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. Посібник / А. М. Третяк – К. : Вища освіта, 2006. - 528 с.
3. Ратушняк Г. С. Інженерні вишукування [Электронный ресурс]: навчальний посібник / Г. С. Ратушняк, О. Д. Панкевич, О. Г. Лялюк. – Вінниця: ВНТУ, 2009 – 150 с. Режим доступу: <http://pankevych.vk.vntu.edu.ua/file/e17d4ee796677098813a3351300b1557.pdf>