

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)

« 27 » 08 2021 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Переддипломна практика

(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: другий (магістерський)

Силабус введено в дію з 01.09.2021 року

Харків – 2021 р.

Розробник: Бутенко О.С., проф., д.т.н., проф.

Андрєєв С. М., доцент каф., к.т.н., доц.

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)

Горелик С.І., зав. каф., к.т.н., доц

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)



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

Протокол № 1 від « 27 » серпня 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доц.



Горелик С.І.

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Студентка гр 452



Подорожко К.Д.

1. Загальна інформація про викладача



Бутенко Ольга Станіславівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі.

З 2003 року викладає в університеті наступні дисципліни:

- космічний моніторинг Землі;
- супутникова геодезія;
- математичні методи і моделі в задачах ДЗЗ;
- фотограмметрія та дистанційне зондування Землі;
- вища геодезія;
- методи розпізнавання об'єктів в задачах ДЗЗ та інш.

Напрями наукових досліджень: тематичне оброблення даних аерокосмічного моніторингу Землі, геоінформаційні технології в системах прийняття рішень по даним ДЗЗ, аерокосмічні методи в науках про Землю.



Андрєєв Сергій Михайлович, к.т.н., доцент. З 2006 року викладає в університеті наступні дисципліни:

- ГІС і бази даних;
- технології геоінформаційних систем;
- ГІС аналіз;
- Засоби аерокосмічного моніторингу;
- ГІС в управлінні територіями;
- картографічні Internet сервіси і геопортали.

Напрями наукових досліджень: розробка систем космічного моніторингу за екологічним станом навколишнього середовища; геоінформаційні системи та технології; аерокосмічні методи в науках про Землю.



Горелик Станіслав Ігорович, к.т.н., доцент. З 2014 року викладає в університеті наступні дисципліни:

- геологія та геоморфологія;
- геодезія;
- математична обробка геодезичних вимірів;
- тематичне дешифрування та інтерпретація даних дистанційного зондування.

Напрями наукових досліджень: розробка систем космічного моніторингу за екологічним станом навколишнього середовища; геоінформаційні системи та технології; аерокосмічні методи в науках про Землю.

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 3 семестр.

Обсяг дисципліни:

10 кредитів ЄКТС (300 годин), у тому числі аудиторних – 0 годин, самостійної роботи здобувачів – 300 годин.

Форми здобуття освіти

Денна, дистанційна.

Дисципліна – обов'язкова.

Види навчальної діяльності – самостійна робота здобувача.

Види контролю – підсумковий (семестровий) контроль (диференційований залік).

Мова викладання – українська.

Необхідні обов'язкові попередні дисципліни (пререквізити) – ГІС в управлінні територіями, ГІС в задачах моніторингу та ін.

Необхідні обов'язкові супутні дисципліни (кореквізити) – не передбачено.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета.

Поглиблення теоретичних знань, які здобуті здобувачами при вивченні навчальних дисциплін професійного і практичного напрямку, придбання практичних навичок зі спеціальності, розвиток творчого прояву щодо прийняття самостійного рішення інженерно-технічних і проектних завдань в реальних умовах.

Завдання

Формування професійних практичних знань, умінь та навичок, необхідних для виробничої, проектної, дослідницької діяльності в області геодезії, землеустрою, геоінформаційних систем і технології, що використовуються в різних

сферах промисловості та сільського господарства.

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

- ЗК1 – здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв’язання.
- ЗК2 – здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, аудиторів органів сертифікації).
- ЗК3 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК4 – здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності.
- ЗК5 – здатність досліджувати проблеми з використанням системного аналізу, синтезу, комп’ютерного моделювання та методів оптимізації.
- ЗК6 – здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, знаходити оптимальні шляхи щодо їх вирішення.
- ЗК7 – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.
- ЗК8 – здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.
- ЗК9 – здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.
- ЗК10 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК11 – знання іншої мови(мов).
- ФК1 – здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, а також комп’ютерне програмне забезпечення для вирішення завдань в сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі.
- ФК2 – здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки освітніх програм з геоінформаційних технологій.
- ФК3 – здатність розробляти методичні і нормативні документи, що стосуються геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі та заходи до їх реалізації, що включає вибір необхідного обладнання.
- ФК4 – здатність організовувати і проводити експериментальні дослідження у сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі.
- ФК5 – здатність визначати ефективність рішень в сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі з використання аналітичних методів і методів моделювання.
- ФК6 – здатність продемонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для підтримки спеціалізацій з геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі.
- ФК7 – здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми.
- ФК8 – здатність застосовувати математичну теорію організації і планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання геоінформації, а також застосовувати необхідне програмне

забезпечення для автоматизації обчислень.

- ФК9 – вдосконалювати методи та технічні засоби надання продукції та послуг з використанням геоінформаційних технологій та систем.
- ФК10 – здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентоспроможності проєктованих виробів (проєктів/документації).
- ФК11 – готовність аналізувати стан науково-технічної проблеми та визначати мету і завдання проєктування геоінформаційних систем на основі вивчення світового досвіду.
- ФК12 – здатність розробляти, впроваджувати і актуалізувати картографічні документи відповідні вимогам державних і міжнародних стандартів та нормативних актів.
- ФК13 – здатність визначати методики проведення самооцінки в організації та розробляти відповідні заходи щодо поліпшення її діяльності
- ФК14 – здатність застосовувати законодавчі і нормативні документи (акти) з сертифікації та аудиту систем управління якістю задля розробки відповідних процедур з сертифікації та аудиту систем управління якістю і оформлення відповідних актів та складання звітів про аудит.
- ФК15 – здатність розробляти методичні та нормативні документи і забезпечувати контроль їхньої відповідності вимогам законодавчих і нормативних актів
- ФК16 – готовність до прийняття організаційно-керівних рішень в умовах різних думок та оцінки наслідків прийнятих рішень
- ПРН1 – знання наукових понять, теорій і методів, що є необхідними для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасного спеціалізованого геоінформаційного програмного забезпечення та устаткування.
- ПРН2 – здатність продемонструвати глибокі знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних, моделювання та аналізу отриманих результатів, системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових методів у геодезії та землеустрої.
- ПРН3 – знання сучасних методів і програмного забезпечення для побудови адекватних теоретичних моделей і способів їх обґрунтування.
- ПРН4 – спроможність аналізувати складні інженерні задачі, процеси і системи відповідно до спеціалізації; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; уміння інтерпретувати результати таких досліджень.
- ПРН5 – знання теорій опрацювання матеріалів польового та аерокосмічного знімання, даних дистанційного зондування та лазерного сканування для створення та оновлення картографічних матеріалів і підготовки їх до друку.
- ПРН6 – самостійно організовувати процес навчання упродовж життя і вдосконалювати компетентності, здобуті під час навчання.
- ПРН7 – виконувати відповідні експериментальні дослідження застосовуючи дослідницькі навички за професійною тематикою.
- ПРН8 – використовувати стандартизовану термінологію та форми вираження у сфері геоінформатики.
- ПРН9 – опрацьовувати цифрові геозображення в середовищах спеціальних пакетів програмного забезпечення та ГІС.
- ПРН10 – створення та проєктування спеціалізованих ГІС для забезпечення їх функціонування в складі інформаційних систем різного призначення та

територіального охоплення.

- ПРН11 – уміння використовувати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішенні задач з використанням геоінформаційних технологій.
- ПРН12 – знання основних принципів організації і побудови геоінформаційних систем, вміння враховувати особливості галузей їх застосування, визначати характеристики систем і окремих їх модулів.
- ПРН13 – знання основних положень теорії, організації і планування вимірювального експерименту, вміння вибирати план відповідно моделі об'єкту, проводити експеримент, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем.
- ПРН14 – уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях.
- ПРН15 – знати та уміти застосовувати засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері геодезії, землеустрою і космічного моніторингу Землі.
- ПРН16 – орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в об'єктах, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміння аналізувати технічні рішення з метою визначення їх охороноздатності і патентної чистоти.
- ПРН17 – використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.
- ПРН18 – використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення державного земельного кадастру.
- ПРН19 – розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.
- ПРН20 – володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

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

- технічну документацією тощо;
- організацію підприємства;
- передові ГІС технології;
- сучасні методи моніторингу оточуючого середовища;
- розробляти методи та методики вирішення актуальних проблем та завдань з використанням ГІС технологій

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Переддипломна практика

Тема 1. Проходження інструктажу з охорони праці

- *Форма занять: самостійна робота.*

Проходження інструктажу з охорони праці та отримання робочої програми з практики перед виїздом до місця проходження практики. Оформлення документів про прибуття до місця проходження практики.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 10 годин.

Тема 2. Практична частина практики.

- *Форма занять: самостійна робота.*

Виконання обов'язків в одному з відділів організації чи підприємства.

Збирання вихідних даних для написання магістерської роботи у відповідності до завдання керівника магістерської роботи.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 250 годин

Тема 3. Підготовка звіту з виробничої практики та його захист.

- *Форма занять: самостійна робота.*

Складання звіту обсягом 20-30 сторінок. Оформлення титульного аркушу з підписами всіх керівників практики. Зміст з переліком розділів, тем, номерів сторінок. Вступ, де дається стисла характеристика і структура підприємства (об'єкта), установи. Визначення і обґрунтування мети та завдання переддипломної практики. Основна частина: висвітлення усіх питань, які передбачені програмою практики, індивідуальним завданням, індивідуальною роботою студента, яка була виконана під час проходження практики. Висновки щодо проходження практики і пропозиції для її удосконалення. Оформлення списку використаної літератури.

Обсяг самостійної роботи здобувачів: 40 годин.

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

6. Методи навчання

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

7. Методи контролю

Підсумковий (семестровий) контроль (диф. залік). Форма проведення іспиту – письмово-усна.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

81.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Семестровий контроль (диф залік) проводиться у вигляді захисту звіту з переддипломної практики. Оцінювання практики відбувається за 100 бальною шкалою:

50 балів – звіт із практики;

20 балів – індивідуальне завдання;

20 балів – захист звіту;

10 балів – характеристика роботи студента на практиці.

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

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/_1007Pereddiplomna.pdf

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:
<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3314>

11. Рекомендована література

Базова

1. Бутенко О. С. Фотограмметрія і дистанційне зондування : навч. посіб. до проведення практ. і лаб. робіт / О. С. Бутенко, С. І. Горелик ; М-во освіти і науки України, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т". - Харків. - Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т", 2018. - 52 с.

2. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98)

Додаткова:

1. Геодезія (За загальною ред. Могильного С.Г., Войтенка С.П.) - Донецьк, 2003 р. – 458с.

2. Основи геоінформатики. Навчальний посібник. Світличний О.О., Плотницький С.В.– Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 295 с.