

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. Докучаєва
Кафедра лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор
професор Р.М. Шелудько
«28» серпня 2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВК 2.1.2 «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА І ПРОГРАМУВАННЯ»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	Початковий (короткий цикл)
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	205 «Лісове господарство»
	(шифр і назва напряму підготовки)
Освітньо-професійна програма	«Лісове господарство»
	(шифр і назва спеціальності)
Спеціалізація	
	(назва спеціалізації)
Факультет	Лісового господарства
	(назва інституту, факультету, відділення)

Харків – 2020

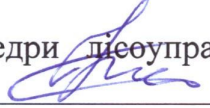
Робоча програма дисципліни «Комп'ютерна графіка і програмування» для здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності – 205 «Лісове господарство», освітньо-професійної програми – «Лісове господарство»
«25» серпня 20 20 рік. 21 с.

Розробник:

Полях В.М доцент кафедри лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності, к.е.н.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності

Протокол від «25» серпня 2020 р. № 1

Т.в.о. завідувач кафедри лісоуправління, лісоексплуатації та безпеки життєдіяльності  Назаренко В.В.

Схвалено методичною комісією факультету лісового господарства

«28» 08 2020 р., протокол № 1

«28» 08 20 20 р.

/ Голова методичної комісії

факультету лісового господарства 

Ведмідь М.М.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 « Аграрні науки та продовольство »	Вибіркова	
	Спеціальність 205 «Лісове господарство»		
Змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма 205 «Лісове господарство»	Рік підготовки:	
		2-й	2-й
Семестр			
Загальна кількість годин – 120		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Освітній рівень: <u>початковий (короткий цикл) рівень вищої освіти</u>	Лекції	
		20 год.	2
		Практичні	
		20 год.	4
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		80 год.	114
Вид контролю – залік			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є засвоєння здобувачами фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок застосування комп'ютерної техніки, засобів вводу і виводу графічних зображень, програмного забезпечення для створення, зберігання, обробки і використання графічних об'єктів різних типів для виконання прикладних завдань як на виробництві, в навчанні, проведенні наукових досліджень, так і повсякденному житті.

Завдання вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти навичок володіння персональним комп'ютером, мобільними пристроями, засобами вводу і виводу графічних зображень; сучасними методами обробки графічних растрових і векторних зображень різної складності для вирішення професійних завдань у галузі лісового та садово-паркового господарства.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні:

знати:

- основні історичні етапи розвитку суспільства, техніки, технологій та предметної області;
- законодавчі та нормативно-стильові основи професійного мовлення;
- тенденції розвитку української мови;
- становлення та розвиток наукового стилю;
- професійно-орієнтований лексико-граматичний матеріал, що використовується в різних мовних ситуаціях;
- біофізичні закономірності, покладені в основу розвитку природи та життєдіяльності людини;
- сучасні інформаційні технології; - способи одержання наукової та професійної інформації;
- джерела одержання потрібної інформації;
- будову та техніку роботи з вимірювальними приладами та сучасними технологіями.

вміти:

- застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності;
- оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності;
- володіти офіційно-діловим, науковим, розмовним стилями української мови;
- проводити аналітичне опрацювання іншомовних лісівничих джерел з метою отримання професійної інформації;
- використовувати знання для аналізу, узагальнення та пояснення явищ сучасного буття;
- володіти методологією пізнання;
- упорядковувати, оцінювати, класифікувати одержану інформацію;

- узагальнювати одержану інформацію, готувати рекомендації щодо подальшого її використання.

Компетентності.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

Загальні компетентності

1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

3. Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності.

6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

11. Навички здійснення безпечної діяльності.

12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні фахові, предметні, компетентності

1. Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.

3. Здатність використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

Програмні результати навчання

2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

8. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

Міждисциплінарні зв'язки:

1. Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідне для вивчення «Комп'ютерна графіка і програмування»: інформатика або інформаційні системи.

2. Перелік дисциплін, вивченню яких повинно передувати вивчення «Комп'ютерна графіка і програмування»: лісовпорядкування, лісоексплуатація, геоінформаційні системи у лісовому господарстві, будівельна справа.

Дисципліна є базовою для подальшої підготовки бакалаврів з циклу комп'ютерних наук. Набуті при її вивченні знання будуть використані у навчальній, науковій, проектній діяльності та у особистому житті здобувачів і подальшій трудовій діяльності фахівців лісового і садово-паркового профілю.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ.

Тема 1. Вступ до комп'ютерної графіки.

Тема №2. Види комп'ютерної графіки, їх відмінності та особливості.

Тема № 3. Пристрої введення і виведення графічної інформації.

Конвертація зображень і обмінними між різними програмами.

Тема № 4. Кольорові моделі у комп'ютерній графіці.

Тема № 5. Растрова графіка і векторна графіка.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ, ОБРОБКИ, ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ЗБЕРІГАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ.

Тема №6. Характеристика основних можливостей пакету растрової графіки.

Тема № 7. Характеристика основних можливостей пакету векторної графіки.

Тема №8. Виконання креслень і схем у програмному середовищі КОМПАС-3d.

Тема №9. Робота з графічними об'єктами в мобільних і мережевих додатках.

Тема №10. Створення презентацій в програмі Microsoft Powerpoint.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма						Заочна форма							
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1														
ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ														
Тема 1. Вступ до комп'ютерної графіки	12	2	2			8	10							10
Тема 2. Види комп'ютерної графіки, їх відмінності та особливості	12	2	2			8	11	1						10
Тема 3. Пристрої введення і виведення графічної інформації. Конвертація зображень і обмінними між різними програмами.	12	2	2			8	10							10
Тема № 4. Кольорові моделі у комп'ютерній графіці.	12	2	2			8	10							10
Тема № 5. Растрова графіка і векторна графіка.	12	2	2			8	10							10
Разом за змістовим модулем 1	60	10	10			40	51	1	0					50
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.														
ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ, ОБРОБКИ, ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ЗБЕРІГАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ.														
Тема №6. Характеристика основних можливостей пакету растрової графіки.	12	2	2			8	16		1					15
Тема № 7. Характеристика основних можливостей пакету векторної графіки.	12	2	2			8	17	1	1					15
Тема №8. Виконання креслень і схем у програмному середовищі КОМПАС-3D.	12	2	2			8	15		1					14
Тема №9. Робота з графічними об'єктами в мобільних і мережевих додатках.	12	2	2			8	11		1					10
Тема №10. Створення презентацій в програмі MICROSOFT POWERPOINT.	12	2	2			8	10							10
Разом за змістовим модулем 2	60	10	10			40	69	1	4					64
Усього годин	120	20	20			80	120	2	4					114

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення графічних об'єктів різними способами	2
2	Використання пристроїв вводу і виводу графічної інформації.	2
3	Способи пошуку зображень і формати збереження графічної інформації. Конвертація зображень і їх збереження.	2
4	Знайомство з оглядачами і редакторами растрових зображень.	2
5	Редагування і створення растрових зображень.	2
6	Знайомство з оглядачами і редакторами векторних зображень.	2
7	Редагування і створення векторних зображень.	2
8	Основи роботи в пакетах програм для створення креслень.	2
9	Можливості роботи з графікою в мобільних додатках	2
10	Створення презентації за результатами курсу	2
	Разом	10

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія виникнення і розвитку графіки.	4
2	Графіка і основні напрями її використання.	4
3	Історія виникнення і розвитку програмування.	4
4	Програмування і основні напрями його використання.	4
5	Основні мови програмування і їх еволюція.	4
6	Мови програмування у різних сферах.	4
7	Апаратне забезпечення для роботи з графікою.	4
8	Апаратне забезпечення для роботи з програмами	4
9	Програмне забезпечення для роботи комп'ютерів	4
10	Програми для роботи з графікою.	4
11	Програми для роботи з відео.	4
12	Програми для роботи з аудіо.	4
13	Програми для роботи з текстом.	4
14	Операційні системи: їх види і класифікація.	4
15	Вільні і комерційні програми для роботи з векторною графікою.	4
16	Вільні і комерційні програми для роботи з растровою графікою.	4
17	Програми для створення креслень.	4
18	Рішення для створення презентацій.	4
19	Мобільні операційні системи.	4
20	Можливості мобільних рішень для роботи з графікою.	4
	Разом	80

7. Методи навчання

У ході вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка і програмування» використовуються наступні **методи навчання**:

1) Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – **словесні** (лекція, бесіда, розповідь); **наочні** – (ілюстрація, демонстрація, презентація), **практичні** (збір інформації, її мовна обробка).

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

Лекція із застосуванням ігрових методів – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли здобувачі самі формулюють проблему і намагаються її вирішити.

Практичні заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання здобувачами відповідно до сформульованих завдань.

Індивідуальне заняття – форма навчального заняття, що проводиться з окремими здобувачами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

Рольові ігри (інсценізація) – форма активізації здобувачів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

Консультація – форма навчального заняття, при якій здобувач отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні консультації, семестрові та екзаменаційні).

2) Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: **індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні**;

3) Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – **репродуктивні та продуктивні** (дослідницькі, пошукові, частково-пошукові);

4) Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота здобувача з навчальною та науковою літературою, текстами лекцій, підготовка до практичних занять, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань.

8. Методи контролю

Система оцінювання знань та навичок здобувачів передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань здобувачів проводиться у наступних формах:

1. Оцінювання роботи студентів під час проведення практичних занять;
2. Проведення проміжного контролю;

3. Проведення модульного контролю;

4. Проведення заліку.

Поточне оцінювання знань та умінь здобувачів здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовки здобувачів до виконання конкретної роботи.

Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи здобувачів протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни;
- відвідування занять;
- проходження проміжного контролю;
- виконання модульного контрольного завдання.

Оцінювання проводиться за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології питань, що розглядаються;
- ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;
- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань винесених на самостійне опрацювання та розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, стиль викладення матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії;
- вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимальна кількість балів ставиться за умови відповідності виконаного завдання здобувача або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то бальна оцінка буде знижена.

Проміжний тестовий контроль проводиться два рази за семестр. При проведенні поточного тестування визначається рівень знань студентів з теоретичних питань навчальної дисципліни. Тестові завдання охоплюють провідні теми, які вивчаються в межах даної навчальної дисципліни та згруповані за двома модулями, кожен з яких складається з тестових завдань різного рівня складності.

При оцінюванні знань і вмінь викладач дотримується таких правил:

Оцінка «відмінно» (90-100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (75-89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі арифметичні помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60-74 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 59-35 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, неправильно виконує практичні завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 35 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, не відповідає на питання та не може виконати практичні завдання.

Підсумковий контроль проводиться в кінці вивчення курсу у вигляді заліку (підсумкового тесту). Підсумковий тест включає 30 тестових питань з однією чи кількома правильними відповідями. Підсумковий контроль не проводиться у випадку набору студентом недостатньої кількості балів за результатами поточного контролю, індивідуальної і самостійної роботи.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота													
Змістовий модуль 1 (40 %)						Змістовий модуль 2 (40 %)						Підсум- ковий тест (залік) (20 %)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	МК	T6	T7	T8	T9	T10	МК		
6	6	6	6	6	10	6	6	6	6	6	10	20	100

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендована література

Базова

1. Березовський В.С. та інш. Основи комп'ютерної графіки. Київ. Видавнича група BHV. 2011. – 24–31 с.
2. Василюк А. С. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / А.С. Василюк, Н.І. Мельникова– Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 308 с.
3. Климнюк В. Є. Інженерна і комп'ютерна графіка: навчальний посібник / В. Є. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 92 с.
4. Лященко А.А. Геометричне моделювання і комп'ютерна графіка: використання бібліотеки OpenGL. / А.А. Лященко, В.В. Демченко, Є.В. Бородавка, В.В. Смірнов. – К.: КНУБА, 2009. – 90 с.
5. Стухляк П.Д. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / П.Д. Стухляк, М.А. Долгов, А.В. Букетов. – Херсон: Айлант, 2011. – 324 с.

Допоміжна

1. Бажміна, Е. А. Практичні роботи з нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки. Частина 1 : навч. посібник / Е. А. Бажміна, В. А. Шаломєєв. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – 66 с., іл.
2. Веселовська Г.В., Ходаков В.Є., Веселовський В.М. Комп'ютерна графіка. – К.: Центр навчальної літератури, 2008.-392с.
3. Домків Т.С. Методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни “КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ ADOBE PHOTOSHOP” (для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»). — К.: МАУП, 2019— 18 с.
4. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш., А.М. Підкоритов, І.А. Скидан; За ред. В.Є. Михайленка. – К: Вища шк., 2000.– 342 с. (укр. мова, електронний варіант).
5. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2009 – 343 с.

Ресурси Інтернет

1. <https://kompas.ru/kompas-educational/about/> – Офіційний сайт розробника АКСОН – програми КОМПАС-3D.
2. <https://www.gimp.org/> – офіційний сайт розробника програми GIMP.
3. <https://www.adobe.com/ua/> – офіційний сайт розробника програми ADOBE PHOTOSHOP.
4. <https://www.coreldraw.com/ru/> – офіційний сайт розробника програми CorelDRAW
5. <https://inkscape.org/ru/> – офіційний сайт розробника програми In