

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра фізики та загальноінженерних дисциплін

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Декан факультету
Артюшенко

Артюшенко В.В.

“ 28 ” 08 20 19 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи автоматизованого проектування ГТС

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень бакалавр

(бакалавр, магістр)

спеціальність 194 гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація (освітня програма) _____

(назва спеціалізації)

факультет водного господарства, будівництва та землеустрою

(назва факультету)

Робоча програма «Основи автоматизованого проектування ГТС» для
 (назва навчальної дисципліни)
 здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою
Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології,
 (назва освітньої програми)
 спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
 (шифр і назва спеціальності)

Заводяний В.В., доцент, кандидат фіз.-мат. наук

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри фізики та загальноінженерних дисциплін. Протокол від «27» серпня 2019р. №1

Схвалено методичною комісією факультету водного господарства будівництва та землеустрою

Протокол від «28» серпня 2019р. №1

Схвалено на Вченій раді факультету водного господарства будівництва та землеустрою

Протокол від “28” серпня 2019 р. № 1

Завідувач кафедри

“27” серпня 2019 року



(підпис)

(Кияновський О.М.)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>19 «архітектура та будівництво»</u> (шифр і назва)	За вибором	
Змістових частин – 2	Спеціальність: <u>194 «гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»</u>	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		4-й	4-й
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 2	Освітній рівень: бакалавр	7-й	7-й
		Лекції	
		16 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	год.
		Лабораторні	
		14 год.	год.
		Самостійна робота	
46 год.	год.		
Індивідуальні завдання:			
год.			
Вид контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 44/46

для заочної форми навчання -

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни “Основи автоматизованого проектування” є набуття студентами базових знань та практичних навичок використання автоматизованого проектування водогосподарських об’єктів. Вивчення програмного забезпечення автоматизованого проектування AutoCAD буде сприяти істотному підвищенню рівня інженерної підготовки студентів та матиме важливе значення для майбутньої їх діяльності у будівельних, проектних та науково-дослідних організаціях.

Завдання дисципліни: навчити студентів виконувати технічні креслення та конструкторську документацію в програмному комплексі AutoCAD.

За результатами вивчення даного курсу студент повинен

знати основні принципи роботи, основні команди побудови геометричних фігур, основи роботи з графічними документами системи автоматизованого проектування AutoCAD;

вміти використовувати систему автоматизованого проектування AutoCAD при проектуванні водогосподарських об'єктів з метою їхнього будівництва та реконструкції, при оформленні конструкторської документації.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. . **Основи роботи в системі AutoCAD**

Тема 1. Загальні відомості і застосування AutoCAD у проектуванні об'єктів водної інженерії. Особливості проектування об'єктів водної інженерії. Знайомство з інтерфейсом AutoCAD. Типи примітивів. Введення координат точок. Налаштування системного середовища. Збереження документів.

Тема 2. Принципи побудови геометричних фігур в системі AutoCAD.

Створення і редагування простих та складних примітивів. Використання команд загального редагування примітив. Управління шарами креслення.

Тема 3. Принципи роботи зі складними об'єктами AutoCAD. Робота з текстом. Текстові стилі. Створення, редагування та налаштування тексту, таблиць, розмірів, штриховок та градієнтних заливок.

Тема 4. Використання блоків та взаємодія з об'єктами різних форматів.

Створення блоку. Запис блоку у файл. Вставка блоків. Властивості об'єктів блоку при вставці. Редагування блоків. Операції з об'єктами різних форматів. Експорт в інші формати.

Тема 5. Компонування листів і друк креслень. Створення і налаштування нового листа. Створення, оформлення та редагування видових екранів в листі. Управління масштабом. Підготовка креслення до друку. Вибір і налаштування пристрою для друку. Друк креслень у файл.

Змістова частина 2. **Автоматизоване проектування об'єктів водної інженерії**

Тема 6. Гідромеліоративна система як один з основних об'єктів водної інженерії. Класифікація та коротка характеристика об'єктів водної інженерії. Особливості об'єктів водної інженерії.

Тема 7. Проектування гідромеліоративних системи у різних природно - кліматичних зонах України. Основні принципи розрахунку і проектування осушувальних та зрошувальних систем в плані. Осушувальна система та її елементи. Зрошувальна система та її елементи.

Тема 8. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів лінійно-протяжних споруд. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів колекторно-дренажної мережі, напірних трубопроводів. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів земляних споруд (канали, дамби, дороги).

Тема 9. Проектування гідротехнічних споруд та арматури на гідромеліоративних системах. Проектування на плані та виконання ув'язки у вертикальній площині з провідною мережею гідротехнічних споруд та арматури, що забезпечують надійну роботу гідромеліоративних систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістова частина 1. Основи роботи в системі AutoCAD												
Тема 1. Загальні відомості і застосування AutoCAD у проектуванні об'єктів водної інженерії	11	2	2	2		5						
Тема 2. Принципи побудови геометричних фігур в системі AutoCAD	13	2	2	2		7						
Тема 3. Принципи роботи зі складними об'єктами AutoCAD	13	2	2	4		5						
Тема 4. Використання блоків та взаємодія з об'єктами різних форматів	10	1	2	2		5						
Тема 5. Компонування листів і друк креслень	10	1	2	2		5						
Разом за змістовою частиною 1	57	8	10	12		27						
Змістова частина 2. Автоматизоване проектування об'єктів водної інженерії												

Тема 6. Гідромеліоративна система як один з основних об'єктів водної інженерії	4	2	2										
Тема 7. Проектування гідромеліоративних системи у - України	13	2		2		9							
Тема 8. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів - протяжних споруд	4	2	2										
Тема 9. Проектування гідротехнічних споруд та арматури на гідромеліоративних системах	10	2				10							
Разом за змістовою частиною 2	33	8	4	2		19							
Усього годин	90	16	14	14		46							

5. Темі лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Загальні відомості і застосування AutoCAD у проектуванні об'єктів водної інженерії. Особливості проектування об'єктів водної інженерії. Знайомство з інтерфейсом AutoCAD. Типи примітивів. Введення координат точок. Налаштування системного середовища. Збереження документів..	2
2	Тема 2. Принципи побудови геометричних фігур в системі AutoCAD. Створення і редагування простих та складних примітивів. Використання команд загального редагування примітив. Управління шарами креслення.	2
3	Тема 3. Принципи роботи зі складними об'єктами AutoCAD. Робота з текстом. Текстові стилі. Створення, редагування та налаштування тексту, таблиць, розмірів, штриховок та градієнтних заливок.	2

4	Тема 4. Використання блоків та взаємодія з об'єктами різних форматів. Створення блоку. Запис блоку у файл. Вставка блоків. Властивості об'єктів блоку при вставці. Редагування блоків. Операції з об'єктами різних форматів. Експорт в інші формати.	1
5	Тема 5. Компонування листів і друк креслень. Створення і налаштування нового листа. Створення, оформлення та редагування видових екранів в листі. Управління масштабом. Підготовка креслення до друку. Вибір і налаштування пристрою для друку. Друк креслень у файл.	1
6	Тема 6. Гідромеліоративна система як один з основних об'єктів водної інженерії. Класифікація та коротка характеристика об'єктів водної інженерії. Особливості об'єктів водної інженерії.	2
7	Тема 7. Проектування гідромеліоративних системи у різних природно - кліматичних зонах України. Основні принципи розрахунку і проектування осушувальних та зрошувальних систем в плані. Осушувальна система та її елементи. Зрошувальна система та її елементи.	2
8	Тема 8. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів лінійно-протяжних споруд. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів колекторно-дренажної мережі, напірних трубопроводів. Побудова поздовжніх профілів та поперечних перерізів земляних споруд (канали, дамби, дороги).	2
9	Тема 9. Проектування гідротехнічних споруд та арматури на гідромеліоративних системах. Проектування на плані та виконання ув'язки у вертикальній площині з провідною мережею гідротехнічних споруд та арматури, що забезпечують надійну роботу гідромеліоративних систем.	2
	Разом	16

6. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

1	Автоматизоване проектування (computer-aided design - CAD).	2
2	Представлення графічної інформації в ЕОМ.	2
3	Багатоваріантний аналіз.	2
4	Програми управління завданнями і задачами.	2
5	Мови проектування	2
6	Пакет розробки принципів електричних схем	2
7	Огляд сучасних САПР.	2
	Разом	14

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інтерфейс AutoCAD	2
2	Налаштування системного середовища	2
3	Створення простих і складних примітивів	2
4	Команди загального редагування та управління шарами креслення	2
5	Створення, редагування та налаштування однорядкового і багаторядкового тексту, таблиць	2
6	Нанесення та редагування розмірів, налаштування розмірного стилю	2
7	Створення, редагування штрихованих і градієнтних заливок	2
	Разом	14

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Налаштування інтерфейсу системи AutoCAD	7
2	Використання функціональних клавіш	7
3	Налаштування стилів створення складних примітивів	7
4	Редагування простих та складних примітивів	7
5	Налаштування параметрів листа креслення	4
6	Робота в просторі листа	7
7	Геометричні залежності в AutoCAD	7
	Разом	46

10. Індивідуальні завдання

11. Методи навчання

Під час лекційного курсу застосовується: слайдові презентації за допомогою мультимедійного відеопроєктора і комп'ютера або кодоскопа; роздатковий матеріал; дискусійне обговорення проблемних питань. Лабораторні роботи проводяться на персональних комп'ютерах з використанням ліцензійних програмних засобів та необхідного методичного забезпечення на паперових і магнітних носіях

12. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовим модулем включають тестові питання.

Контроль самостійної роботи проводиться:
 з лекційного матеріалу - шляхом перевірки конспектів;
 з лабораторних робіт - з допомогою перевірки виконання поставлених завдань;
 за індивідуальним навчально-дослідним завданням - з допомогою перевірки та захисту реферату за обраною темою.

Підсумковий контроль знань відбувається на модульних контрольних роботах у вигляді електронних тестових завдань, які містять питання та чотири варіанти відповіді.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для заліку

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістова частина 1					Змістова частина 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
10	10	10	10	15	10	10	10	15	

T1, T2 ... T9 – теми змістових частин.

Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

Національна недиференційована шкала

Зараховано/Passed	60	100
Не зараховано/Fail	0	59

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

Шкала ECTS недиференційована шкала

P	60	100
F	0	59

14. Методичне забезпечення

1.

15. Рекомендована література Базова

1. Жарков Н.В. AutoCAD 2016: официальная русская версия. Эффективный самоучитель. - СПб.: Наука и Техника, 2016. - 624 с.
2. Зображення земляних споруд за допомогою методу проєкцій з числовими позначками: навч. посібник з грифом НУВГП, № 1 від 25.01.2017 р. / Кривцов В.В., Козяр М.М., Коптюк Р.М.; за ред. проф. А.М. Рокочинського, проф. Горбатюка Р.М. Рівне: НУВГП, 2017,- 176 с. [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8219/>.
3. Рокочинський А.М., Наумчук О.М., Величко С.В., Коптюк Р.М. Основи систем автоматизованого проєктування. Навч. посібник. / За ред. проф. А. М. Рокочинського. - Рівне: НУВГП, 2010. - 178 с.

Допоміжна

1. ДБН В.2.4.-1-99 “Меліоративні системи та споруди”. К.: 2000.- 176 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-288>.
2. Інженерний захист територій: Навч. посібник / А.М. Рокочинський, В. А. Живиця, Л.А. Волкова, М.І. Ромащенко [та ін]; за ред. А.М. Рокочинського, Л.А. Волкової, В.А. Живиці. В.П. Чіпака. - Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017.- 355 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15539/>.
3. Основи гідромеліорації!: навч. посю. / А.М. Рокочинський. Г.І. Сапсан. В.Г. Муранов та ін.; за ред. проф. А.М. Рокочинського. Рівне: НУВГП 2014. 255 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1647/>
4. Проєктування осушувальних систем з основами САПР: Практикум / МО.Лазарчук, А.М.Рокочинський, А.В.Черенков.-К.:ІСДО, 1984. - 408 с.
5. Рисові зрошувальні системи: Посібник для вищих навчальних закладів (за ред. чл.-кор. НААН Сташука В.А., проф. Рокочинського А.М., доцента Мендуся П.І., доцента Турченюка В.О.).- Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017 - 438 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/15542/>.

Інформаційні ресурси

1. Державне агентство водних ресурсів - Режим доступу: <http://davr.gov.ua/>
2. Міністерство екології та природних ресурсів України -Режим доступу: <https://menr.gov.ua/>
3. Електронний ресурс розміщення в цифровому репозиторії НУВГП / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (<http://nuwm.edu.ua/MySql/>)
5. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/>