

# ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



## ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Микола ВОЛОШИН

"30" серпня 2021 року

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Мечислав ЧЕКАНОВИЧ

Протокол засідання кафедри будівництва,

архітектури та дизайну ХДАЕУ

від "31" серпня 2021 року № 1

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ Архітектура та будівельні конструкції

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма – Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Спеціальність – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

Херсон – 2021

### 1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Архітектура та будівельні конструкції
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	будівництва, архітектури та дизайну
Викладач	Янін Олексій Євгенович, к.т.н., доцент; E-mail: <a href="mailto:yanin_a@ksau.kherson.ua">yanin_a@ksau.kherson.ua</a> ,
Контактна інформація	Телефон викладача, адреса електронної пошти, адреса електронної пошти кафедри e-mail: <a href="mailto:kafedra_BU2@ukr.net">kafedra_BU2@ukr.net</a>
Графік консультацій	Щовівторка з 15-00 до 16-00
Програма дисципліни	
Мова викладання	Українська

### 2. Анотація курсу

Анотація курсу	Навчальна дисципліна " Архітектура та будівельні конструкції " є однією з головних дисциплін, що формують фахівця в галузі гідротехнічного будівництва. На базі знань та вмінь, здобутих при вивченні дисципліни майбутні фахівці розроблятимуть проектно-конструкторську документацію, складатимуть технічні звіти і висновки за результатами обстеження, оформлюватимуть протоколи випробування будівельних конструкцій.
Інформаційний пакет дисципліни	Веб-посилання на навчально-інформаційний портал університету, де знаходяться робоча програма навчальної дисципліни; завдання для самостійної роботи з методичними рекомендаціями; питання до заліку (екзамену); література базова та допоміжна; тексти лекцій з вказівкою назв тем та планів лекцій у відповідності до календарно-тематичного плану; тестові завдання до ПМК; тестовий комплекс з дисципліни з глосарієм.

### 3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою викладання дисципліни є формування знань та навичок з розрахунків та проектування гідротехнічних будівельних конструкцій залежно від функціонального призначення будівель та споруд.
Завдання вивчення дисципліни	Дисципліна розглядає розрахункові характеристики будівельних матеріалів, методики розрахунків гідротехнічних будівельних конструкцій на міцність, жорсткість та вогнестійкість програмні комплекси для розрахунку напружено-деформованого стану гідротехнічних будівельних конструкцій, а також основні вимоги для об'єктів гідротехнічного будівництва.

### 4. Програмні компетентності та результати навчання

<b>Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу</b>	
Загальні	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства

	<p>права, прав і свобод людини й громадянина України.</p> <p>ЗК2. 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.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
<b>Спеціальні (фахові)</b>	<p>ФК2. Здатність застосовувати у професійній діяльності досягнення науки, інноваційні та комп'ютерні технології, сучасні машини, обладнання, матеріали і конструкції.</p> <p>ФК6. Здатність ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції у водній інженерії при проектуванні, зведенні та реконструкції об'єктів професійної діяльності.</p> <p>ФК8. Здатність визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформовані стани ґрунтових основ та інженерних споруд.</p> <p>ФК11. Здатність оцінювати існуючу сировинну та виробничу базу будівельної індустрії та здійснювати розрахунки їх потреби.</p> <p>ФК13. Здатність впроваджувати інноваційні технології, сучасні машини та обладнання при будівництві, експлуатації та реконструкції об'єктів професійної діяльності.</p> <p>ФК14. Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності.</p> <p>ФК19. Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об'єктів професійної діяльності.</p>
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<b>ПРН</b>	<p>РН5. Знати технологічні процеси виготовлення та області застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.</p> <p>РН7. Виконувати інженерні розрахунки ґрунтових основ та конструкцій об'єктів професійної діяльності.</p> <p>РН9. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.</p> <p>РН12. Організувати та управляти технологічними процесами будівництва, експлуатації, ремонту й реконструкції об'єктів професійної діяльності, згідно з вимогами охорони праці, безпеки життєдіяльності та захисту довкілля</p>

### 5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

<b>Рік викладання</b>	<b>3</b>
<b>Семестр</b>	<b>6</b>
<b>Курс</b>	<b>3</b>
<b>Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента</b>	Обов'язкова компонента

<b>Пререквізити</b>	Математика, фізика, теоретична механіка, опір матеріалів, будівельна механіка, будівельне матеріалознавство Пререквізити – дисципліни, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння даної дисципліни.
<b>Постреквізити</b>	Основи та фундаменти Постреквізити – дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, які здобуваються по завершенню вивчення даної дисципліни.

#### 6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

<b>Кількість кредитів / годин</b>	<b>3/90</b>
<b>Лекції</b>	<b>22</b>
<b>Практичні / Семінарські</b>	<b>22</b>
<b>Лабораторні</b>	
<b>Самостійна робота</b>	<b>46</b>
<b>Форма підсумкового контролю</b>	<b>іспит</b>

#### 7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

<b>Технічне та програмне забезпечення</b>	
<b>Обладнання</b>	

#### 8. Політика курсу

<b>Загальні вимоги</b>	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
<b>Політика щодо дедлайнів і перескладання</b>	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (70 % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання: повторне написання контрольної роботи.
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування): співбесіда. Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час..
<b>Політика щодо виконання</b>	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та

<b>завдань</b>	рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
<b>Академічна доброчесність</b>	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

### 9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
<b>Загальні відомості про залізобетонні конструкції для гідротехнічних споруд</b>							
1	Тема 1	Сутність залізобетону, який застосовується у гідротехнічному будівництві Сутність попередньо напруженого залізобетону. Переваги і недоліки залізобетонних конструкцій.	1			3	3
2	Тема 2	Загальна характеристика бетонів, що застосовуються для залізобетонних конструкцій. Міцність і деформативність бетону. Класи і марки бетону.	1		2	2,5	3
3	Тема 3	Класифікація арматури. Фізико-механічні властивості арматури.	1			2,5	3
4	Тема 4	Основи теорії опору залізобетону. Три стадії напружено-деформованого стану залізобетонних елементів.	1		2	2,5	2
5	Тема 5	Характеристики першої та другої груп граничних станів	1			2,5	3
6	Тема 6	Класифікація навантажень за тривалістю дії. Сполучення навантажень. Нормативні і розрахункові навантаження. Нормативні і розрахункові опори бетону і арматури.	1		2	3	2
7	Тема 7	Основи теорії міцності залізобетонної балки. Розрахунки міцності за нормальними перерізами зігнутого залізобетонного елемента прямокутного профілю з одиночним армуванням; з подвійним армуванням; таврового профілю. Розрахунок міцності за похилими перерізами зігнутого залізобетонного елемента.	1			2,5	3

8	Тема 8	Загальні відомості про стиснуті елементи. Основи розрахунку міцності стиснутих елементів. Основні поняття і передумови методу граничних станів щодо визначення експлуатаційних характеристик залізобетонних конструкцій	1		1	2,5	2
9	Тема 9	Розрахунок за утворенням тріщин у центрально-розтягнутих елементах і елементах, що згинаються. Особливості розрахунку прогинів залізобетонних конструкцій при наявності та відсутності нормальних тріщин у розтягнутій зоні.	1		2	2	3
	<b>ПК ЗЧ 1</b>		<b>9</b>		<b>9</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>Змістова частина 2. Промислова будівля насосної станції</b>							
10	Тема 10	Загальна характеристика елементів каркасу	1				2
11	Тема 11	Типи з'єднання ригелів з колонами у поперечній рамі.	1				3
12	Тема 12	Загальна характеристика типів покриття. Конструкція і розрахунок ребристої панелі покриття	1		3	2	2
13	Тема 13	Конструкція і розрахунок двохконсольної панелі покриття типу 2Т.	1		2	2	3
14	Тема 14	Особливості роботи багато розмірних панелей покриття типу 2Т, з малим ухилом та панелей КЖС.	1				3
15	Тема 15	Класифікація балок. Вибір раціонального поперечного перерізу балки	1		2	2	3
16	Тема 16	Армування і розрахунок балки	1		2	2	3
17	Тема 17	Визначення положення небезпечного перерізу балки за довжиною прольоту.	1			2	2
18	Тема 18	Класифікація ферм. Особливості її роботи під навантаженням. Армування і розрахунок стержнів ферми, що працюють на стиск і розтяг. Розрахунок і конструювання вузлів ферми.	1			2	3
19	Тема 19	Характеристика і конструкція суцільних і наскрізних колон	1		2		3
20	Тема 20	Вибір розрахункової схеми і статичний розрахунок поперечної рами. Розрахунок колон і підбір армування	1		4		3

21	Тема 21	Особливості роботи підкранових балок при дії навантажень від мостових та підвісних кранів. Розрахунок і конструювання підкранових балок.	1		1	4	3
22	Тема 22	Загальна характеристика арок. Розрахунок і конструювання арок	1		1	3	3
	ПК ЗЧ 2		13		13	23	36
	Всього		22		22	46	60

### 10. Форми і методи навчання

<b>Лекція</b>	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій Наочні методи навчання, ілюстрування
<b>Практичні /Семінарські</b>	Виконання розрахунків гідротехнічних конструкцій. Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо
<b>Лабораторні</b>	Випробування гідротехнічних конструкцій в лабораторії.
<b>Самостійна робота</b>	Робота з літературою та виконання розрахунків.

### 11. Система контролю та оцінювання

<b>Поточний контроль</b>
Письмовий контроль (контрольна робота); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо. Вимоги та методи до поточного контролю: засвоєння учбового матеріалу на рівні вміння вирішувати задачі проектування. Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача..
<b>Підсумковий контроль за змістовою частиною</b>
Письмовий контроль
<b>Підсумковий контроль</b>
Порядок проведення іспиту: Формою є екзамен у вигляді відповідей на білети, екзамен у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою, тестування з використанням комп'ютерної техніки). Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань

здобувачів ВО ХДАЕУ.

Форма проведення екзамену – письмова-усна. Види запитань з відкритими відповідями.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).

**Розподіл балів з дисципліни  
форма контролю**

**Іспит**

Поточне тестування та самостійна робота																						Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістова частина 1										Змістова частина 2												40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22		
3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3		

T1, T2 ... T22 – теми змістових модулів.



## 12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	Задовільно	
35-59	FX		Незадовільно
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

## 13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДСТУ Н Б В.2.6-218:2016. Настанова з проектування та виготовлення конструкцій із дисперсноармованого бетону. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017.</li> <li>2. ДСТУ Б В.2.6-2004:2015. Розрахунок і конструювання армоцементних конструкцій будівель і споруд. – К.: Мінрегіон України, 2015.</li> <li>3. ДБН В.2.6-163:2010. Конструкції будівель і споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу. К.: Мінрегіонбуд України, 2010.</li> <li>4. ДБН В.2.6.-98:2009 Конструкції будівель та споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення./ Мінрегіонбуд України, 2011.-71 с.</li> <li>5. ДСТУ Б В.2.6.-156: 2010 Конструкції будівель та споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Правила проектування./ МінрегіонбудУкраїни, 2011.-123 с.</li> </ol>
Додаткова	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007.</li> <li>7. Eurocode-2: Design of Concrete Structures. – Part 1-1: General Rules and Rules for Building: EN 1992-1-1. – [Final Draft, December, 2004]. – Brussels: CEN, – 2004. – 225 p. – Європейський стандарт.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Клименко Є.В. Будівельні конструкції: Навчальний посібник/ За заг. ред. Клименка Є.В.- Київ: «Центр учбової літератури», 2012. – 426 с.</li><li>9. Барашиков А.Я., Колякова В.М. Будівельні конструкції. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: Видавничий Дім «Слово», 2011.-256 с.</li></ol>
<b>Інформаційні ресурси</b>	