

ЗАПОРІЗЬКІЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ


(підпис) Н.Г. Метеленко
(ініціали та прізвище)

« 29 » серпня 2024

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПОВІТРОДУВНІ ТА НАСОСНІ СТАНЦІЇ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалаврів

(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Охорона праці

(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____

(за наявності)

(шифр і назва)

спеціальності 263 Цивільна безпека

(шифр, назва спеціальності)


галузі знань 26 Цивільна безпека

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ : Манідіна Є.А., к.т.н., доцент, доцент кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри металургійних
технологій, екології та техногенної безпеки

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми


(підпис)

Є.А. Манідіна
(ініціали, прізвище)

Протокол № 1 від "29" серпня 2024 р.
Завідувач кафедри МТЕТБ


(підпис)

Ю.О. Бєлоконь
(ініціали, прізвище)

2024 рік

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



Зв'язок з викладачем: Манідіна Євгенія Анатоліївна, к.т.н., доц. доцент кафедри

E-mail: manidina_ZGIA@ukr.net

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9227>

Телефон: +380978814692

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram – за номером +380978814692

Кафедра: металургійних технологій, екології та техногенної безпеки, м. Запоріжжя, просп. Соборний, 226 (11 корп., к. Л 222)

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Повітродувні та насосні станції» є опанування студентами основами процесів водопостачання, вироблення та споживання повітря на підприємствах, формування умінь проводити розрахунки насосних станцій, систем водопостачання, повітродувних систем, промислової вентиляції.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Повітродувні та насосні станції» є: сприяння фахової підготовки студентів; надання уявлень про сучасну теорію гідравліки рідин і газів; забезпечення глибокого рівня вивчення дисципліни з допомогою практичних і лабораторних занять. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні закони та рівняння статичної і динамічної рідин та газів, методику розрахунків гідравлічних і пневматичних систем з врахуванням втрат напору внаслідок дії сил тертя і місцевого опору, зони використання приводу в металургійному обладнанні. вміти: розробляти робочі схеми використання і управління гідро - і пневмоприводу, виконувати розрахунки кінематичних і силових параметрів приводу, вибирати необхідну стандартну апаратуру для робочої схеми приводу.

Дана дисципліна входить до освітніх компонентів вільного вибору студента в межах спеціальності першого рівня вищої освіти спеціальності 263 Цивільна безпека ОПП «Охорона праці».

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	8 -й	8 -й
Кількість кредитів ECTS	3	3
Кількість годин	90	90
Лекційні заняття	26 год.	6 год.
Практичні заняття	12 год.	4 год.
Самостійна робота	52 год.	80 год.
Консультації	https://surl.li/tarzka	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	



Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9227
---	---

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються</p> <p>Інтегральна компетентність комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування.</p>	<p>Інформаційний, пояснювально-ілюстративний, проблемний, пошуковий, дослідницький</p>	<p>Система оцінювання знань по дисципліні ОПП «Охорона праці» складається з поточного і підсумкового видів контролю. Поточний контроль знань проводиться у формі письмової роботи (тестування у в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle), розв'язання завдань на практичних заняттях. Підсумковий контроль знань проводиться у вигляді заліку в письмовій формі (або у разі дистанційного/змішаного навчання у формі тестування та розв'язання практичного завдання у в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle).</p>
<p>К09 Навики здійснення безпечної діяльності.</p>		
<p>К 13 Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.</p>		



РН07 Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.		
РН21 Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.		

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні відомості по машинах для подачі рідини і газів. відцентрові насоси і вентилятори. осьові насоси і вентилятори

Класифікація відцентрових насосів, сфери застосування відцентрових насосів та вентиляторів, основні положення і визначення. Рух рідини (газу) в робочому колесі відцентрової машини, подача насоса, головне рівняння відцентрового насоса, теоретичний напір. Схема будови та принцип дії відцентрових насосів, відцентрові вентилятори і компресори. Основи теорії осьових машин, характеристики і регулювання продуктивності осьових машин, конструкції осьових насосів, вентиляторів і осьових компресорів.

Змістовий модуль 2. Об'ємно поршневі і роторні насоси і компресорні машини

Поршневі насоси і компресори Плунжерні насоси, шестеренчасті насоси, пластинчасті насоси, поршневі компресори. Радіальні роторно-поршневі насоси, аксіальні роторно-поршневі насоси, використання повітродувних машин на підприємствах чорної металургії.

Змістовий модуль 3. Робота насосів та повітродувних машин

Паралельна робота насосів, паралельна робота різнотипних насосів, паралельна робота кількох однотипних насосів на два водоводи, послідовна робота насосів. Увімкнення – вимкнення компресорної установки, скидання зайвого повітря в атмосферу, підключення додаткового об'єму, робота «на холостому ході», дроселювання, використання частотного перетворювача для регулювання, дискретний метод регулювання частоти обертання електричного двигуна, зміна кількості працюючих агрегатів, комбінований метод, каскадне регулювання роботи повітродувок.

Змістовий модуль 4. Насосні станції водопостачання і водовідведення. техніко - економічні показники їх роботи

Розподіл насосних станцій за розташуванням у загальній схемі системи водопостачання і призначенням вони, за ступенем забезпечення подачі води, за типом будівлі, за характером керування. Визначення продуктивності і напору водопровідних насосних станцій першого підйому, годинна продуктивність, відновлення протипожежного запасу, визначення продуктивності і напору насосів водопровідної станції другого підйому, насосні станції перекачки активного мулу, шламів. Коефіцієнтом корисної дії насосних агрегатів, питома

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



норма витрати електроенергії, енергетична характеристика насоса, зміна режиму роботи регульованого насоса.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф	з.ф.	
Лекція	Лекція 1. Апарати для подачі води і газів в системі водо- і газопостачання	2	0,5	Тиждень 1
Лекція	Лекція 2. Основи теорії відцентрових машин	2	0,5	Тиждень 2
Практичне заняття	Практичне завдання 1. Вибір та розрахунок насосів та вентиляторів	2		Тиждень 2
Лекція	Лекція 3. Відцентрові насоси. Схема будови та принцип дії	2	0,5	Тиждень 3
Лекція	Лекція 4. Відцентрові вентилятори і компресори	2	0,5	Тиждень 4
Практичне заняття	Практичне завдання 2. Вибір та розрахунок компресору	2		Тиждень 4
Лекція	Лекція 5. Основи теорії осьових машин	2	0,5	Тиждень 5
Лекція	Лекція 6. Характеристики і регулювання продуктивності осьових машин	2	0,5	Тиждень 6
Практичне заняття	Практичне завдання 2. Вибір та розрахунок компресору	2		Тиждень 6
Лекція	Лекція 7. Конструкції осьових насосів, вентиляторів і осьових компресорів	2	0,5	Тиждень 7
Лекція	Лекція 8. Поршневі насоси і компресори	2	0,5	Тиждень 8
Практичне заняття	Практичне завдання 3. Розрахунок роботи насосів в мережі	2	2	Тиждень 8
Лекція	Лекція 9. Роторні насоси	2	0,5	Тиждень 9
Лекція	Лекція 10. Використання повітродувних машин на підприємствах чорної металургії	2	-	Тиждень 10
Практичне заняття	Практичне завдання 3. Розрахунок роботи насосів в мережі	2	2	Тиждень 10
Лекція	Лекція 11. Паралельна та послідовна робота насосів та повітродувних машин	2	0,5	Тиждень 11
Лекція	Лекція 12. Регулювання роботи повітродувних машин	2	0,5	Тиждень 12
Практичне заняття	Практичне завдання 3. Розрахунок роботи насосів в мережі	2		Тиждень 12
Лекція	Лекція 13. Насосні станції водопостачання і водовідведення. техніко-економічні показники їх роботи	2	0,5	Тиждень 13
Самостійна робота	Опрацювати лекційний матеріал та додатково самостійно вивчити теоретичний матеріал за підручниками та навчальними посібниками /конспектом лекцій: 1. Класифікація відцентрових насосів. 2. Рух рідини (газу) в робочому колесі	52	80	Щотижня

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



	<p>відцентрової машини.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Схема будови та принцип дії відцентрових насосів, відцентрові вентилятори і компресори.4. Основи теорії осьових машин.5. Характеристики і регулювання продуктивності осьових машин.6. Конструкції осьових насосів, вентиляторів і осьових компресорів.7. Поршневі насоси і компресори.8. Плуажерні насоси, шестеренчасті насоси.9. Пластинчасті насоси.10. Поршневі компресори.11. Радіальні роторно-поршневі насоси12. Аксиальні роторно-поршневі насоси.13. Використання повітродувних машин на підприємствах чорної металургії.14. Паралельна робота насосів.15. Паралельна робота різнотипних насосів.16. Паралельна робота кількох однотипних насосів на два водоводи, послідовна робота насосів.17. Увімкнення – вимкнення компресорної установки.18. Скидання зайвого повітря в атмосферу, підключення додаткового об'єму.19. Робота «на холостому ході», дроселювання.20. Використання частотного перетворювача для регулювання.21. Дискретний метод регулювання частоти обертання електричного двигуна22. Зміна кількості працюючих агрегатів, комбінований метод, каскадне регулювання роботи повітродувок.23. Розподіл насосних станцій за розташуванням у загальній схемі системи водопостачання і призначенням.24. Визначення продуктивності і напору водопровідних насосних станцій першого підйому.25. Визначення продуктивності і напору насосів водопровідної станції другого підйому, насосні станції перекачки активного мулу, шламів.26. Коефіцієнт корисної дії насосних агрегатів.		
--	--	--	--

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
Поточний контроль				
Лекції				
Лекція 1	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 2. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	2
Лекція 2	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 2. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	2
Лекція 3	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 2. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	2
Лекція 4	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 2. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	2
Лекція 5	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 6	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 7	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 8	Тестування	Вид теоретичного завдання:	Кількість питань –	3

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



		тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	
Лекція 9	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 10	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 11	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 12	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Лекція 13	Тестування	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою лекції. Перелік питань розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle.	Кількість питань – 3. Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь – 1 бал.	3
Тести по лекціям 1-10 сформовані в тестовому завданні № 1 до підсумкового контролю, загальна кількість балів 26				
Тести по лекціям 11-13 сформовані в тестовому завданні № 2 до підсумкового контролю, загальна кількість балів 9				
Практичні заняття				
Практичне заняття № 1	Розв'язання задач	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття, завдання до самостійної роботи розміщено в СЕЗН ЗНУ	Кількість практичних завдань – 1. Практичне завдання оцінюється максимально в 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – студент	5

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



			<p>правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 3-4 бали – навів правильні формули, але зробив помилки під час розрахунків; 1-2 бали – студент розв'язав задачу з помилками, помилки в наведених формулах або в алгоритмі обрахувань; 0 балів – студент не приступав до розв'язання задачі <i>Протягом 1-13 тижнів навчання</i></p>	
Практичне заняття № 2	Розв'язання задач	Розв'язання задач за тематикою практичного заняття, завдання до самостійної роботи розміщено в СЕЗН ЗНУ	<p>Кількість практичних завдань – 2 Практичне завдання оцінюється максимально в 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – студент правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 3-4 бали – навів правильні формули, але зробив помилки під час розрахунків; 1-2 бали – студент розв'язав задачу з помилками, помилки в наведених формулах або в алгоритмі обрахувань; 0 балів – студент не приступав до розв'язання задачі <i>Протягом 1-13 тижнів навчання</i></p>	10
Практичне заняття № 3	Розв'язання задач	Розв'язання задач за тематикою практичного	Кількість практичних	10

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



		заняття, завдання до самостійної роботи розміщено в СЕЗН ЗНУ	завдань – 2. Практичне завдання оцінюється максимально в 5 балів з урахуванням правильності отриманих результатів: 5 балів – студент правильно розв'язав задачу, зробив висновки; 3-4 бали – навів правильні формули, але зробив помилки під час розрахунків; 1-2 бали – студент розв'язав задачу з помилками, помилки в наведених формулах або в алгоритмі обрахувань; 0 балів – студент не приступав до розв'язання задачі <i>Протягом 1-13 тижнів навчання</i>	
Підсумковий контроль				
Залік	Теоретичне завдання	Питання для підготовки за навчальним матеріалом лекцій 1-13. Питання для підготовки, розміщено в СЕЗН ЗНУ», у разі дистанційного/змішаного навчання у формі тестування та розв'язання практичного завдання у в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle	15 тестових питань оцінюються: правильно/неправильно. Правильна відповідь оцінюється в 2 бали	30
	Практичне завдання – розв'язання задачі	Зміст завдання розташовано в СЕЗН ЗНУ на платформі moodle. Задачі розв'язувати в системі СІ, оформлення згідно з ДСТУ 3008: 2015 у паперовому або в електронному вигляді (у разі введення дистанційної форми навчання). Тема: робота насоса на мережу	За розв'язання задачі бали нараховуються за такою схемою: - 10 балів – студент правильно розв'язав задачу; - 9-7 балів – студент розв'язав задачу з помилками; - 6-4 балів – студент правильно вписав формулу, за якою розв'язується	10

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



			задача та зробив спробу її вирішення; -3-1 бали – студент правильно виписав формулу, за якою розв'язується задача. 0 балів – студент не приступав до розв'язання задачі	
Усього за підсумковий контроль				40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Тарасов В.К., Манідіна Є.А. Повітродувні та насосні станції : навч.-метод. посібник для студ. ЗДІА напрямів підготовки: 6.170202 "Охорона праці", 040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування" / В. К. Тарасов, Є. А. Манідіна ; ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 143 с.
2. Манідіна Є. А., Беренда Н. В., Куріс Ю. В. Технічна механіка рідини та газу та інженерна гідравліка : навч.-метод. посіб. для здобувачів ступеня вищ. освіти бакалавра спец. 263 "Цив. безпека" освіт.-проф. програми "Охорона праці", спец. 183 "Технології захисту навколиш. середовища" освіт.-проф. програми ... Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 204 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/2021/0047942.pdf>.
3. Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальностей: 183 - «Технології захисту навколишнього середовища», 263 - «Цивільна безпека» / Тарасов В. К., Кожемякін Г. Б., Кутузова І. О.; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 160 с.
4. Безпека експлуатації будівель та споруд: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА напряму підготовки 6.170202 «Охорона праці» / Тарасов В. К., Куріс Ю. В., Кутузова І. О.; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. – 246 с.

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



5. Теплопостачання : навчальний посібник / О. Д. Панкевич, О. І. Ободянська, О. В. Титко. Вінниця : ВНТУ, 2021. 85 с.

6. Шевченко Т. О. Технічна механіка рідини та газу : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ, 2023. 108 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0053753.pdf>.

7. **Манідіна Є.А.**, Рижков В.Г., Белоконь К.В., Беренда Н.В., Троїцька О.О. До зниження рівня тонального аеродинамічного шуму в широкому діапазоні частот. *Металургія. Наукові праці Інженерного інституту Запорізького національного університету*. 2019. № 1. С. 126 - 130.

8. **Манідіна Є.А.**, Белоконь К.В., Троїцька О.О., Радченко Ю. М., Рижков В. Г. До розрахунку вентиляції виробничих приміщень за умов виділення декількох шкідливих речовин. *Металургія. Наукові праці Інженерного інституту Запорізького національного університету*. 2020. № 1. С. 122-127.

9. **Манідіна Є.А.**, Троїцька О.О., Рижков В.Г., Белоконь К.В. До розрахунку вентиляції виробничих приміщень з урахуванням змінювання виділення шкідливих речовин. *Металургія. Наукові праці ЗДІА*. 2019. Вип.1. С. 118-121.

Інформаційні джерела:

1. Розрахунок діаметра труби. URL: https://www.ter-en.com/ua/calculation/diametr_trub (дата звернення: 20.08.2024);

2. Розрахунок падіння тиску в трубопроводах. URL: <https://ua.kaeser.com/obslugovuvannya/znannya/kal-kulyator/padinnya-tisku/> (дата звернення 20.08.2024).

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть регулярно відвідувати практичні або лабораторні заняття, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання та лабораторні роботи мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту задач, що були розв'язані на пропущеному занятті або виконані лабораторних робіт (на консультаціях з викладачем).

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело.

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних, лабораторних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (захисту лабораторних робіт, розв'язання практичних задач, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу manidina_ZGIA@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

Якщо здобувач отримав сертифікат, що підтверджує проходження семінарів/вебінарів з цієї дисципліни (за рахунок неформальної/інформальної освіти), то він повинен до початку семестру подати заяву до деканату з проханням визнати такі результати навчання

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <http://surl.li/afeagu>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення

конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до:

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
«Повітродувні та насосні станції»



Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банак Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>