

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Зв'язок з викладачем (викладачами):

E-mail: dogoks@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон: 0637328463

Інші засоби зв'язку: Viber, Skype, Facebook Messenger, WhatsApp, Telegram – за вибором викладача

Кафедра міського будівництва і архітектури. Адреса: 69006, м. Запоріжжя, просп. Соборний, 226 (адмін. корп., каб. 32-б), Тел.: (061) 227-12-47, e-mail: mbg.fbvr.zdia@gmail.com

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка технічно грамотних фахівців у сфері будівництва та цивільної інженерії, засвоєння знань з сучасних методик моніторингу стану інженерних об'єктів, набуття навичок розв'язання задач стосовно вдосконалення їх роботи з урахуванням впливу змін у функціонуванні зовнішнього середовища, опанування здатністю критичного осмислення сучасних проблем в роботі інженерних об'єктів та їх розв'язання, вироблення компетентностей прийняття раціональних проєктних та технічних рішень, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування.

Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів необхідно проводити для запобігання передчасному зношенню елементів будівель і споруд, їх інженерного устаткування та усунення дрібних дефектів і пошкоджень, порушень в роботі систем інженерного забезпечення. Велике зношення та руйнування окремих конструкцій і обладнання викликає потребу в капітальному ремонті, за якого можна покращити або змінити функціональні процеси в будівлях і спорудах. Вагомим фактором розвитку критичної інфраструктури міст є удосконалення і покращання інженерного забезпечення цивільних та промислових будівель. Цей курс відповідає вимогам сучасного ринку праці стосовно підготовки фахівців, здатних відтворювати початкові умови роботи інженерних об'єктів цивільної інженерії, що є однією із задач моніторингу та удосконалення будівельних об'єктів.

Успішна професійна діяльність фахів будівельної галузі пов'язана з їх здатністю удосконалювати будівельні об'єкти та інженерні споруди, застосовувати сучасні методики моніторингу, вдосконалення та реконструкції будівельних об'єктів, інженерних мереж, а також обґрунтовано приймати рішення щодо їх відновлення в умовах ліквідації наслідків бойових дій.

Цей курс є професійно орієнтованим для будівельників, які навчаються за освітніми програмами «Міське будівництво та господарство», «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Інженерне забезпечення будівельних об'єктів є важливим компонентом містобудування.

Вивчення дисципліни «Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів» базується на знаннях таких дисциплін, як «Професійно-орієнтований практикум

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



іноземною мовою», «Геоінформаційні технології в будівництві та цивільної інженерії», «Методологія і принципи наукових досліджень в будівництві та цивільної інженерії». Своєю чергою дисципліна необхідна для успішного проходження виробничої практики та виконання кваліфікаційної роботи.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	2 -й	2 -й
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість годин	90	
Лекційні заняття	18 год.	4 год.
Практичні заняття	18 год.	4 год.
Самостійна робота	54 год.	82 год.
Консультації	<i>Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ корпус 9, каб. 54 (2-й поверх) просп. Соборний, 226, консультації проводяться згідно графіка, який опубліковано на сайту ЗНУ за посиланням https://www.znu.edu.ua/2024/den/inni/kons-inni.pdf</i>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9188	

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>
Загальні компетентності: ЗК03. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел. ЗК06. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати	Залежно від специфіки організації навчальної діяльності студентів використовуються такі методи навчання. Наочні методи (схеми, моделі, графіки)	Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, практичний). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовими модулями з використанням СЕЗН Moodle

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



<p>відповідні рішення з урахуванням збереження навколишнього середовища</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, державними будівельними нормами, інтернет-джерелами). Практичні методи (розв'язання практичних та індивідуальних завдань).</p>	<p>надання звіту із виконання практичної роботи, підсумкове індивідуальне завдання, підсумкове тестування з використанням: Moodle.</p>
<p>Спеціальні фахові компетентності: СК01. Здатність застосовувати отримані фахові знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач будівництва та цивільної інженерії. СК06. Здатність розуміти та визначати шляхи можливого вирішення проблем будівництва та цивільної інженерії під впливом змін у функціонуванні зовнішнього середовища.</p>	<p>Дослідницький (самостійна робота, індивідуальне завдання). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації) пояснювально-ілюстративні, словесні, наочні методи навчання Проблемно-пошукові методи (репродуктивні) Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій)</p>	<p>Екзамен</p>
<p>Програмні результати навчання: ПРО1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності. ПРО5. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових та існуючих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації.</p>	<p>З огляду на особливості організації навчальної діяльності студентів використовуються такі методи навчання: Наочні методи (схеми, моделі, графіки, діаграми). Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, державними будівельними нормами, інтернет-джерелами). Практичні методи (розв'язання практичних та індивідуальних завдань).</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, практичний). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем з використанням СЕЗН Moodle, надання звіту із виконання практичної роботи, підсумкове індивідуальне завдання, підсумкове тестування з використанням: Moodle. Екзамен.</p>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



<p>ПРО7. Обґрунтовано обирати оптимальний варіант проєктного рішення будівель, споруд, інженерних мереж з використанням програмних систем комп'ютерного проєктування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проєктних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.</p>	<p>Дослідницький (самостійна робота, індивідуальне завдання). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>	
--	---	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Удосконалення інженерних об'єктів забору та подачі води

Поняття та мета моніторингу інженерних об'єктів. Спостереження за станом будівель та споруд. Огляди будівель та споруд. Пошкодження та деформації конструкцій. Причини їх утворення. Вплив воєнних подій на стан забруднення та виснаження поверхневих та підземних вод. Завдання, методика вдосконалення та реконструкції роботи свердловин. Поновлення, налагодження, підвищення дебіту свердловин. Вдосконалення роботи поверхневих водозабірних будівель: задачі та шляхи їх розв'язання. Підвищення продуктивності та надійності роботи водозабірних будівельних об'єктів. Компактні сітчасті установки на водозабірних будівельних об'єктах.

Змістовий модуль 2. Удосконалення інженерних об'єктів подачі та розподілу води

Системи інженерного забезпечення в інфраструктурі міста. Аналіз технічного стану систем централізованого водопостачання. Чинники/причини, що спричинили проблеми в системах водопостачання. Пропозиції стосовно вдосконалення нормативно-правового регулювання систем інженерного забезпечення будівельних об'єктів міської інфраструктури. Обстеження та аналіз роботи наявних систем подачі та розподілу води. Вплив бойових дій на стан будівельних об'єктів системи подачі та розподілу води. Боротьба з витокami як один із головних напрямків вдосконалення роботи міських інженерних об'єктів. Відновлення функціонування мереж транспортування води. Енергоощадні технології в системах водопостачання будівель. Особливості вдосконалення функціонування насосних станцій. Аналіз режимів роботи підйимального обладнання.

Змістовий модуль 3. Моніторинг й удосконалення інженерних об'єктів в

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



системах водовідведення будівель

Моніторинг стану мереж водовідведення. Причини руйнування конструкцій водовідвідних мереж. Основні підходи до визначення критичного стану каналізаційних колекторів. Аналіз методів визначення категорійності ділянок каналізаційної мережі. Методи реконструкції та матеріали, що застосовуються для подовження експлуатаційного ресурсу каналізаційних колекторів. Застосування системного підходу в організації комплексу рішень для подовження експлуатаційного ресурсу каналізаційних колекторів. Особливості безтраншейних методів прокладки та відновлення трубопроводів. Рекомендації стосовно вибору способу безтраншейної прокладки трубопроводів.

Змістовий модуль 4. Моніторинг й удосконалення очисних інженерних об'єктів

Значення відповідності прийнятої технології очищення кількості, складу та властивостям стічних вод. Аналіз факторів, які впливають на забезпечення технології очищення води. Аналіз конструктивних недоліків та порушення правил технічної експлуатації будівельних очисних об'єктів. Моніторинг та аналіз роботи очисних об'єктів. Удосконалення роботи інженерних об'єктів механічного очищення стічних вод. Удосконалення роботи інженерних об'єктів біохімічного очищення стічних вод. Рекомендації з використання методів інтенсифікації роботи очисних будівельних об'єктів з метою забезпечення необхідної якості очищення.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекція 1	Тема 1. Моніторинг стану будівельних об'єктів	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 1	Тема. Удосконалення водозабірних інженерних об'єктів 1. Визначити дебіт інженерного водозабірної об'єкта. 2. Виконати гідравлічний аналіз паралельної роботи підземних водозабірних об'єктів.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Обстеження конструктивних елементів будівельних об'єктів Питання для розгляду. 1. Розробити структурні елементи для проекту для спостережень за станом будівлі. 2. Навести ілюстративні приклади характерних пошкоджень основ і фундаментів будівель. 3. Визначити класифікаційні ознаки технічного стану основ та фундаментів цивільних будівель.	6	9	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Лекція 2	Тема 2. Діагностика, поновлення налагоджування функціонування водозабірних інженерних об'єктів	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 2	Тема. Аналіз роботи водозабірних інженерних об'єктів 1. Виконати аналіз гідравлічних режимів роботи підземних інженерних об'єктів для забору води. 2. Виконати аналіз гідравлічних режимів роботи підземних інженерних об'єктів для забору води при збільшенні навантаження.	2	2	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 3	Тема. Аналіз гідравлічних режимів роботи елементів водозабірної будівлі 1. Виконати гідравлічний розрахунок мережі транспортування води для водозабірної інженерної об'єкта з поверхневого джерела. 2. Виконати аналіз гідравлічних режимів роботи мережі транспортування води для водозабірної інженерної об'єкта з поверхневого джерела в аварійних умовах.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Моніторинг та вдосконалення роботи водозабірних будівельних об'єктів Питання для розгляду. 1. Визначити задачі вдосконалення роботи поверхневих водозабірних споруд та сформулювати шляхи їх розв'язання. 2. Обґрунтувати застосування заходів для підвищення продуктивності та надійності роботи водозабірних будівельних об'єктів. 3. Навести ілюстративні приклади модернізації конструкцій та обладнання водозабірних будівельних об'єктів.	6	9	<i>щотижня</i>
Лекція 3	Тема 3. Водопровідні будівельні об'єкти як частина критичної інфраструктури міста	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 4	Тема. Техніко-економічна оцінка реконструкції об'єктів водопостачання 1. Визначити техніко-економічні показники роботи водопровідних інженерних об'єктів. 2. Виконати аналіз техніко-економічних показників роботи водопровідних інженерних об'єктів при зміні вихідних умов їх функціонування.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Самостійна робота	Тема. Аналіз стану об'єктів водопостачання 1. Виконати аналітичний огляд наявного технічного стану систем централізованого водопостачання будівель (місто вибрати самостійно). 2. Сформувати головні чинники/недоліків в системі водопостачання будівельних об'єктів. 3. Сформувати пропозиції щодо покращення нормативно-правового регулювання систем інженерного забезпечення міської інфраструктури	6	9	<i>щотижня</i>
Лекція 4	Тема 4. Моніторинг стану інженерних об'єктів в системах подачі та розподілу води	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Забезпечення надійності водопостачання будівельних об'єктів Питання для розгляду. 1. Сформувати та обґрунтувати головні заходи для усунення та запобігання аварійним ситуаціям на мережах водопостачання будівель. 2. Проаналізувати переваги та недоліки методів реконструкції мереж транспортування води. 3. Скласти послідовність розрахунку витоків на мережах транспортування води.	6	9	<i>щотижня</i>
Лекція 5	Тема 5. Застосування енергоощадних заходів при удосконаленні функціонування будівельних об'єктів в системах подачі та розподілу води	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 5	Тема. Аналіз роботи інженерних об'єктів розподілу води Проаналізувати робочі показники міської мережі при зміні у житловій забудові.	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Енергоощадні заходи в системах водопостачання будівельних об'єктів Питання для розгляду. 1. Розробити заходи для забезпечення енергоощадної експлуатації систем водопостачання будівель. 2. Сформувати та обґрунтувати заходи економічної експлуатації помпового обладнання в промислових та комунальних комплексах. 3. Скласти послідовність розрахунку ефективності впровадження розроблених	6	10	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



	заходів.			
Лекція 6	Тема 6. Моніторинг та паспортизація мереж водовідведення, збільшення пропускної здатності	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 6	Тема. Моніторинг роботи об'єктів водовідведення 1. Аналіз роботи мережі водовідведення будівельного об'єкта при зміні гідравлічних умов. 2. Виконання необхідних розрахунків гідравлічних режимів роботи відповідної мережі будівлі.	2	1	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Моніторинг функціонування мереж водовідведення будівель Питання для розгляду. 1. Аналіз стану міських мереж водовідведення та причин руйнування конструкцій каналізаційних мереж. 2. Дати опис визначення критичного стану колекторів водовідведення будівель. 3. Проаналізувати головні етапи визначення категорійності ділянок на мережах водовідведення будівель.	6	9	<i>щотижня</i>
Лекція 7	Тема 7. Інноваційні технології удосконалення функціонування мереж відведення води	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 7	Тема. Удосконалення роботи інженерних об'єктів водовідведення 1. Аналіз роботи водовідвідних інженерних об'єктів. 2. Розробка заходів для удосконалення роботи очисних будівельних об'єктів.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема Удосконалення функціонування мереж водовідведення будівель Питання для розгляду. 1. Проаналізувати переваги та недоліки методів ремонту та матеріалів, що застосовуються для подовження експлуатаційного ресурсу відвідних колекторів. 2. Виконати аналіз переваг та недоліків безтраншейних методів прокладки та відновлення трубопроводів 3. Розробити рекомендації стосовно вибору способу безтраншейного будівництва та	6	9	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



	реконструкції трубопроводів.			
Лекція 8	Тема 8. Аналіз причин причини незадовільного функціонування очисних інженерних об'єктів.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 8	Тема. Реконструкція очисних інженерних об'єктів 1. Розробка заходів для удосконалення роботи очисних будівельних об'єктів. 2. Розрахунок конструктивних елементів для модернізації будівельних очисних об'єктів.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Модернізація очисних інженерних об'єктів Питання для розгляду. 1. Виконати аналіз факторів, які впливають на забезпечення технології очищення води в промислових та комунальних будівельних об'єктах. 2. Виконати аналіз конструктивних недоліків та порушення правил технічної експлуатації будівельних очисних об'єктів.	6	9	<i>щотижня</i>
Лекція 9	Тема 9. Моніторинг стану очисних інженерних об'єктів, головні напрямки удосконалення їх функціонування	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 9	Тема. Аналіз гідравлічних характеристик елементів водовідведення 1. Розрахунок робочих характеристик обладнання для очисних будівель. 2. Аналіз робочих параметрів обладнання для очисних будівель при зміні їх навантаження.	2	-	<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Удосконалення функціонування інженерних очисних об'єктів. Питання для розгляду. 1. Обґрунтувати заходи удосконалення функціонування інженерних об'єктів механічного очищення. 2. Обґрунтувати заходи удосконалення функціонування інженерних об'єктів біологічного очищення. 3. Розробити рекомендації стосовно інтенсифікації роботи наявних очисних об'єктів з метою забезпечення необхідної якості очищення.	6	9	<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Тест 1	Теоретичне завдання	<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назвіть заходи до заходів щодо підвищення технологічної надійності водозабірних інженерних об'єктів. 2. Як визначається частота ушкоджень будівельних елементів мереж? 3. Яким чином контролюється якість очищення води в очисних будівлях? 4. Яким чином оцінюється економічна ефективність роботи інженерних об'єктів водопостачання? 5. За якими показниками слід зупиняти водозабірний процес з підземного джерела на ремонтні роботи для заміни обладнання? 6. Які методи застосовують для діагностики та дослідження роботи підземних водозабірних об'єктів? 7. З якою метою застосовують метод гелієвого знімання водоносних горизонтів? 8. Шляхом чого можна покращити техніко-економічні показники роботи інженерних об'єктів водопостачання? 9. Для чого застосовують хлорування при підготовці питної води? 10. З якою метою застосовують реагентні методи обробки підземних водозабірних будівель? 	<p>(4,1-5 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою засвоїв увесь програмний матеріал, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін.</p> <p>(3,1-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>(2,1-3 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але мають місце неточності, робить помилки при формулюванні понять.</p> <p>(1,1-2 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять.</p> <p>(0-1,0), якщо студент: не знає значної частини програмного матеріалу</p>	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Практичне заняття 1	Ситуаційна задача	1. Визначення дебіту інженерного водозабірної об'єкта. 2. Гідравлічний аналіз паралельної роботи підземних водозабірних об'єктів. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.	Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 1 тиждень.	4
Практичне заняття 2	Ситуаційна задача	1. Аналіз гідравлічних режимів роботи підземних інженерних об'єктів для забору води. 2. Аналіз гідравлічних режимів роботи підземних інженерних об'єктів для забору води при збільшенні навантаження. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.	Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 2 тиждів.	3
Практичне заняття 3	Ситуаційна задача	1. Гідравлічний розрахунок мережі транспортування води для водозабірної інженерної об'єкта з поверхневого джерела. 2. Аналіз гідравлічних режимів роботи мережі транспортування води для водозабірної інженерної об'єкта з поверхневого джерела в аварійних умовах. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.	Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 3 тиждів.	3
Усього за ЗМ1	4			15
Тест 2	Теоретичне завдання	Питання для підготовки: 1. Пояснити, які дії виконуються при недостатній пропускній здатності інженерних об'єктів для транспортування води? 2. Які функції повинен забезпечувати гідравлічний	(4,1-5 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою засвоїв увесь програмний матеріал, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін.	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



		<p>комплекс інженерних об'єктів ?</p> <p>3. Яким чином враховується динаміка роботи гідравлічних комплексів інженерних об'єктів?</p> <p>4. Чому дорівнює кількість головних елементів систем подачі та розподілу води, які створюють інженерний гідравлічний комплекс?</p> <p>5. Назвіть головні робочі параметри інженерних об'єктів для транспортування води.</p> <p>6. Які складові в процесі експлуатації першої елементарної комбінації гідравлічного комплексу водопровідних інженерних об'єктів може вплинути на його продуктивність?</p> <p>7. Який існує зв'язок між напорами насосів першого та другого підйому?</p> <p>8. Критична витрата в найпростішій інженерній системі .</p> <p>9. Чим фіксований відбір відрізняється від нефіксованого?</p> <p>10. Елементи надійності гідравлічного комплексу.</p>	<p>(3,1-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>(2,1-3 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але мають місце неточності, робить помилки при формулюванні понять.</p> <p>(1,1-2 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять.</p> <p>(0-1,0), якщо студент: не знає значної частини програмного матеріалу</p>	
Практичне заняття 4	Ситуаційна задача	<p>1.Визначення техніко-економічних показників роботи водопровідних інженерних об'єктів.</p> <p>2.Аналіз техніко-економічних показників роботи водопровідних інженерних об'єктів при зміні вихідних умов їх функціонування.</p> <p>Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.</p>	<p>Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.</p> <p>Термін виконання - 4 тиждень.</p>	5
Практичне заняття 5	Ситуаційна задача	<p>Аналіз робочих показників міської мережі при зміні у житловій забудові.</p>	<p>Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.</p> <p>Термін виконання - 5 тиждень.</p>	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



		Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.		
Усього за ЗМ2	3			15
Тест 3		<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Які фактори найбільше впливають на частоту аварій на відвідних інженерних об'єктах? 2. Чим пояснюється той факт, що для відвідних інженерних об'єктів напірно- витратна характеристика насосів для оптимальних режимів описується не квадратичною, а лінійною залежністю? 3. Як збільшити подачу відвідних інженерних об'єктів? 4. Шляхом чого можна зменшити опір напірних колекторів при їх реконструкції? 5. Які з названих задач не розв'язуються при аналізі роботи самопливного гідравлічного комплексу? 6. Якою аналітичною залежністю можна описати Q-H характеристику відцентрового каналізаційного насоса в межах оптимальної області його роботи? 7. Якою аналітичною залежністю можна описати характеристику паралельної роботи n однакових відцентрових каналізаційних насосів в межах оптимальної області їх роботи? 8. Якою аналітичною залежністю описується характеристика пневматичної установки постійного тиску? 9. Якою аналітичною залежністю описується характеристика пневматичної установки змінного тиску? 10. Що являють собою дюкери? 	<p>(4,1-5 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою засвоїв увесь програмний матеріал, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін.</p> <p>(3,1-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>(2,1-3 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але мають місце неточності, робить помилки при формулюванні понять.</p> <p>(1,1-2 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять.</p> <p>(0-1,0), якщо студент: не знає значної частини програмного матеріалу</p>	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Практичне заняття 6	Ситуаційна задача	1. Аналіз роботи мережі водовідведення будівельного об'єкта при зміні гідравлічних умов. 2. Виконання необхідних розрахунків гідравлічних режимів роботи відповідної мережі будівлі. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.	Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 6 тижень.	5
Практичне заняття 7	Ситуаційна задача	1. Аналіз роботи водовідвідних інженерних об'єктів. 2. Розробка заходів для удосконалення роботи очисних будівельних об'єктів. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.	Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 7 тижень.	5
Усього за ЗМЗ	3			15
Тест 4		Питання для підготовки: 1. За яких умов застосовують прямопотоківі елементи на відвідних інженерних об'єктах? 2. Які відвідні інженерні об'єкти функціонують в оборотному режимі? 3. Які речовини внаслідок фізико-хімічних перетворень, що зазнають у водопровідних інженерних об'єктах з оборотним режимом, утворюють осад? 4. Визначити за яких умов встановлюються решітки для затримання грубих забруднень на відвідних будівельних об'єктах? 5. Особливості конструкції приймальних споруд дощових вод. 6. Які труби не використовують для мереж	(4,1-5 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою засвоїв увесь програмний матеріал, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін. (3,1-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. (2,1-3 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але мають місце	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



		<p>водовідведення? 7. Які функції виконує гідротранспорт? 8. Які з властивостей пластмасових труб є найбільш придатними для прокладання? 9. Від чого залежить глибина прокладання мереж водовідведення? 10. Як виконується керування запірною арматурою на мережах транспортування води?</p>	<p>неточності, робить помилки при формулюванні понять. (1,1-2 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять. (0-1,0), якщо студент: не знає значної частини програмного матеріалу.</p>	
Практичне заняття 8	Ситуаційна задача	<p>1.Розробка заходів для удосконалення роботи очисних будівельних об'єктів. 2. Розрахунок конструктивних елементів для модернізації будівельних очисних об'єктів. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.</p>	<p>Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 8 тиждень..</p>	5
Практичне заняття 9	Ситуаційна задача	<p>1.Розрахунок робочих характеристик обладнання для очисних будівель. 2.Аналіз робочих параметрів обладнання для очисних будівель при зміні їх навантаження. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.</p>	<p>Практичне завдання за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Термін виконання - 9 тиждень.</p>	5
Усього за ЗМ 4	3			15
Усього за поточний контроль	4			60

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання	<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснити, які заходи впроваджуються при недостатній пропускній здатності водоводів? 2. Що повинен забезпечувати гідравлічний комплекс інженерних об'єктів ? 3. Яким чином враховується динаміка роботи гідравлічних комплексів інженерних об'єктів?: 4. Чому дорівнює кількість головних елементів систем подачі та розподілу води, які створюють інженерний гідравлічний комплекс? 5. Назвіть заходи для підвищення технологічної надійності водозабірних інженерних об'єктів. 6. Яким чином визначається частота ушкоджень елементів мереж? 7. Яким чином оцінюється економічна ефективність роботи інженерних об'єктів водопостачання? 8. Які з властивостей пластмасових труб є неприпустимими для прокладання? 9. Від яких факторів залежить глибина прокладання мереж водовідведення? 10. Яким чином виконується керування запірною арматурою на мережах? 11. За якими показниками слід зупиняти водозабірний процес на підземному водозабірному об'єкті на ремонтні роботи для заміни насосного обладнання? 12. Які запобіжні заходи застосовують при будівництві підземних комунікацій, по яким транспортуються отруйні речовини? 13. На якій відстані розташовують водоводи один від одного? 	<p>Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.</p>	20

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



		<p>14. Як збільшити подачу діючої відвідної інженерної споруди для перекачки стічної води?</p> <p>15. Шляхом чого можна зменшити опір напірних колекторів при їх реконструкції?</p> <p>16. Які з названих задач не розв'язуються при аналізі роботи самопливного гідравлічного комплексу?</p> <p>17. Якою аналітичною залежністю можна описати Q-H характеристику відцентрового каналізаційного насоса в межах оптимальної області його роботи?</p> <p>18. Якою аналітичною залежністю можна описати характеристику паралельної роботи n однакових відцентрових каналізаційних насосів в межах оптимальної області їх роботи?</p> <p>19.. За яких умов застосовують прямопотокові елементи на відвідних інженерних об'єктах?</p> <p>20. Які відвідні інженерні об'єкти функціонують в оборотному режимі?</p>		
	<p>Практичне завдання</p>	<p>Виконати критичний аналіз літературних джерел за вказаною темою. Обсяг – 10 сторінок А4. Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал. Презентація та обговорення відбуватиметься на двох останніх заняттях. Презентації мають бути підготовлені в Power Point або Prezi форматах, до 6 слайдів. Практичне завдання у вигляді файлів MS Word або у форматі презентації завантажити на сайт системи Moodle ЗНУ.</p>	<p>Високий рівень (17-20 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою усвідомлює тему завдання, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, відсутні помилки у відповідях.</p> <p>Достатній рівень(13-16 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності, помилки або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>Задовільний рівень (9-12 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розуміє тему</p>	<p>20</p>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



			<p>завдання, але мають місце неточності, робить помилки під час аналізу інформаційних джерел.</p> <p>Низький рівень (5-8 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі завдання виконано, але є суттєві помилки у висновках за результатами критичного аналізу.</p> <p>Іспит не складено (0-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: не розуміє суть завдання, не виконав значної частини програмного матеріалу, більша частина відповідей є неправильною.</p>	
Усього за підсумковий контроль				40

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



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

- Добровольська О.Г., Світлична В.Б. Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів : конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 125 с.
- Савйовський В. В. Реконструкція будівель і споруд : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2020. 320 с.
- Конспект лекцій з дисципліни "Обстеження і випробування будівель і споруд" : для студентів спец. 192 "Буд-во та цивіл. інженерія / уклад. О. П. Конончук ; ТНТУ ім. Івана Пулюя. Тернопіль : [б. м.], 2018. 95 с.
URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0051983.pdf>
- Сіромолот Г. В. Технічна експертиза, обстеження пошкоджень об'єктів будівництва та методи їх усунення : навч.-метод. посіб. для студентів ЗДІА спец. 192 "Буд-во та цив. інженерія" ден. та заоч. форм навчання / ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 161 с.
- Терещук О. І., Сахно Є. Ю., Маргасов Д. В., Корзаченко М. М. Моніторинг енергоефективності малоповерхових будівель : монографія. Чернігів : ЧНТУ, 2018. 356 с.
URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0053816.pdf>
- Шишкін Е. А., Завальний О. В. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 404 с. URL: <https://tinyurl.com/yc4rxjw8>
- Advances in Frontier Research on Engineering Structures / Y. Yang (ed.). Singapore : Springer, 2023. 539 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0052136.pdf>
- Elchalakani M., Yang B., Mao K., Pham T. Geopolymer Concrete Structures with Steel and FRP Reinforcements : Analysis and Design. Cambridge : Woodhead Publishing, 2023. 645 p. URL: <http://surl.li/aztlue>
- Environmental Technology Applications in the Retrofitting of Residential Buildings / M. B. Luther, I. Martek, M. Amirkhani [et al.] (eds.). Basel : MDPI, 2022. 232 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0052149.pdf>
- Бліхарський З. Я. Реконструкція та підсилення будівель та споруд : навч. посіб. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. 108 с.
- Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація : підручник. Київ : Кондор, 2009. 288 с.
URL : http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Kravch_2009_288.pdf
- Линник І.Е., Завальний О.В. Проектування міських територій : підручник : [у 2 ч.]. Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. Ч. 2. 544 с.



URL : <https://eprints.kname.edu.ua/55301/1/2018%201%D0%9F%20%D1%872.pdf>

14. Лушкін В.А., Абраменко І.Г., Барбашов І.В. Загальна характеристика та розрахунок режимів розподільних мереж : навчальний посібник. Харків : ХНАМГ, 2013. 193 с

URL: <https://tinyurl.com/bddbnyts>

15.Ткачук О.А. Шадура В.О. Водопровідні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВПП, 2010. 148 с.

URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/5163/1/V83.pdf>

16.Ткачук О.А. Міські інженерні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2015. 412 с.

URL: <https://tinyurl.com/vtkxvbsf>

17. Тугай О. А., Гарнець В. М., Баглай В. А., Івлева Н. П., Назаренко І. І. Технічний нагляд за будівництвом і безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд : навч. посіб. / ред.: О. А. Тугай, В. М. Гарнець. Київ : Хай-Тек Прес, 2011. 448 с.

Нормативні документи

1. ДБН В.2.5 – 74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 172 с.

(Інформація та документація). URL: <https://document.vobu.ua/wp-content/uploads/DBN/101.1.-DBN-V.2.5-742013.-Vodopostachannya.-Zovnishni-merezhi.pdf>

2. ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація зовнішні мережі та споруди. [Чинний від 01.01.2014]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2014. 196 с URL: <http://surl.li/drvmze>

3. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». [Чинний від 2010-05-12]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 35 с. (Інформація та документація). URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsanpin_2_2_4_171_10/25-1-0-1180.

4. ДСТУ 7525:2014 Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та контролювання якості . [Чинний від 2015-02-01] Вид. офіц. Київ: Міністерство економічного розвитку України, 2014. 26 с. URL: [www. http://icccw.org.ua/docs/dstu_7525_2014.pdf](http://icccw.org.ua/docs/dstu_7525_2014.pdf)

Інформаційні ресурси

1. Матеріали на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle у профілі дисципліни:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9188>

2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>

3. Цифровий репозитарій ХНУГХ ім. А. Н. Бекетова. URL:

<https://www.kname.edu.ua/index.php/%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%83/%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9-%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B9>

4. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

5. Бібліотека КНУБА. Архітектура: веб-сайт. URL: www.library.knuba.edu.ua

6. ДБН – всі будівельні норми України на порталі ДБНУ. URL:

<https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1>

7. Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/>

8. Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>



7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Відвідування занять обов'язкове, оскільки курс зорієнтовано на опанування навичками удосконалювати будівельні об'єкти та інженерні споруди, застосовувати сучасні методики моніторингу, вдосконалення та реконструкції будівельних об'єктів, інженерних мереж, а також обґрунтовано приймати рішення стосовно їх відновлення в умовах ліквідації наслідків бойових дій. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється письмово, шляхом виконання індивідуального варіанту завдання, або представити виконане завдання в роздрукованому виді. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності. Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви не доброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost_.pdf).

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Згідно положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_viznannya_rezul_tat_v_navchannya.pdf.) яке визначає підстави та вимоги до процедур визнання, дотримання прозорості, об'єктивності та забезпечення якості проведення процедури оцінювання результатів неформального та/або інформального навчання у Запорізькому національному університеті.

Додаткові види роботи (бальна система стимулювання активності студентів) - це система додаткових балів, яку введено з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи з опанування теоретичним матеріалом і поглибленого оволодіння ними практичними навичками, які передбачено цим курсом, а також з метою стимулювання їх до творчого підходу та креативного мислення під час розв'язання практичних завдань практикуму. Отримані додаткові бали додаються понад тих 36-60 балів, які студент може отримати, виконавши всі обов'язкові види робіт, - ці додаткові бали можуть стати вирішальними для отримання більш високої оцінки за весь курс! Тому, **НАПОЛЕГЛИВО РЕКОМЕНДУЄМО** студентів скористатися цією нагодою **СУТТЄВО** підвищити свій загальний бал (**максимально до 15 балів**), отриманий після виконання всіх обов'язкових видів контрольних заходів!

Види робіт, за які передбачено додаткові бали (бали виставляються викладачем по закінченню аудиторного циклу викладання):

– Позааудиторна навчальна активність як один з видів врахування програмних результатів вивчення цієї дисципліни студентом у формі самоосвіти (неформальна або інформальна) та підтвердження їх відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Якщо програмні результати, отримані під час вивчення конкретного змістового модуля, зі знаннями

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



й уміннями, одержаними під час позанавчальної самоосвіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо) відповідають вимогам робочої програми навчальної дисципліни, то студент звільняється від виконання поточних контролів з цього змістового модуля, а результати зараховуються йому «автоматом» з максимальною бальною оцінкою відповідно до критеріїв оцінювання. У випадку, коли програмні результати частково відповідають вимогам (неповні, схожі, але зі спорідненої галузі знань тощо), викладач має право або звільнити студента від складання окремих поточних контролів у межах цього змістового модуля, або при їх складанні оцінити за максимальним балом.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (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/ycds571a>.

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: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bbq6p9>; 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: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Моніторинг та удосконалення інженерних об'єктів



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>