

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри

Гапеев С.М. 
«24» жовтня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Водозабірні споруди»

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	194
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітня професійна програма	194
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредитів ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диф. залік
Термін викладання	11(5)*, 12(6)* чверть
	*повний (скорочений) термін навчання
Мова викладання	українська

Викладач: Чушкіна Ірина Вікторівна

Пролонговано: на 2025/2026 н.р.

_____ (_____) «___» _____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 2026/2027 н.р.

_____ (_____) «___» _____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Водозабірні споруди» для студентів освітнього рівня бакалаврів спеціальності 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології, галузі знань 19 Архітектура та будівництво / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГГМ – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 15 с.

Розробник – Чушкіна Ірина Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішеннями науково-методичною комісією спеціальності 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології (протокол №4 від 24.10.2024 р.) з урахуванням відповідних науково-методичних комісій галузі знань 19 Архітектура та будівництво.

Робоча програма буде корисною для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету

ЗМІСТ

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4. ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	6
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії	10
7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	14
8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	14

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців в галузі водопостачання і водовідведення знань, необхідних для розв'язання задач, пов'язаних з проектуванням, будівництвом та експлуатацією водозабірних споруд систем водопостачання, здатність ефективно їх використовувати при виконанні найважливіших соціальних, екологічних та економічних проблем.

2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ДРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)
	зміст
ДРН01	Здатність продемонструвати знання та розуміння основ виробництва та технологій захисту навколишнього середовища в технологіях: використання і охорона літосфери, гідросфери та атмосфери; водопостачання, водовідведення та очистки стічних вод; використання, відтворення, охорони та рекультивациі земельних ресурсів; використання, відтворення та охорона водних ресурсів; геоекологічного моніторингу; технологіях інтеграції екології та архітектури та утилізації відходів.
ДРН02	Здатність продемонструвати знання та розуміння розділів виробничої діяльності, що мають відношення до базових знань з технологій захисту навколишнього середовища від негативних наслідків виробничої діяльності: сільськогосподарська діяльність, діяльність об'єктів водогосподарського комплексу, діяльність інженерних об'єктів та будівництва.
ДРН03	Здатність використовувати особливості виробництв для застосувань інструментарію для зниження рівня антропогенної і техногенної діяльності на довкілля. Здатність продемонструвати експериментальні навички з математики, фізики, хімії, теоретичної і будівельної механіки, інженерної та комп'ютерної графіки при розробці інженерних проектів з будівництва, реконструкції та модернізації інженерних об'єктів з метою захисту навколишнього середовища.
ДРН04.	Здатність використовувати базові знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студентів: вплив сільськогосподарської діяльності на стан довкілля, вплив водогосподарських об'єктів, гідротехнічних споруд, гідротехніки і меліорації на стан довкілля з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. Здатність виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до технологічних та інженерних питань, використовувати необхідне програмне забезпечення, виконувати статистичні розрахунки та аналізувати отримані результати.

3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Інженерна гідрологія та регулювання стоку	Формування навичок знаходити на основі наявної гідрологічної інформації та нормативних документів за допомогою відповідних методик, ДСТУ визначати основні розрахункові гідрологічні характеристики; складати програму вишукувальних робіт і організувати проведення гідрометричних та водно-балансових спостережень на водних об'єктах; визначати основні гідрографічні характеристики басейнів водотоків та водойм, використовуючи крупно масштабні карти та плани; знаходити та використовувати необхідну інформацію у виданнях Водного кадастру; застосовувати ці методи при проектуванні та експлуатації водогосподарських об'єктів, а також аналізувати, оцінювати, узагальнювати та використовувати на практиці отримані результати. Формування навичок з теоретичних та практичних знань та навичок з закономірностей формування річкового стоку; режиму річок, озер, боліт; способів та технічних засобів вимірювання і визначення основних гідрологічних характеристик водотоків та водойм; теоретичних основ і методів інженерно-гідрологічних і водогосподарських розрахунків.
Організація і технологія будівельних робіт	Формування навичок зі зведення будівель і споруд, що складається із ряду будівельних робіт, виконання яких супроводжується створенням певної будівельної продукції. Успішне виконання будівельних робіт в часі і просторі з розв'язанням багатопланових задач при технологічному проектуванні з дотриманням відповідних правил і методики. Вміння розв'язувати типові задачі технологічного проектування.

4. ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	90	34	56	-	-	6	84
практичні	30	17	13	-	-	4	26
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	51	69	-	-	10	110

* – остаточно визначається актуальним на момент вивчення курсу графіком навчального процесу.

5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	90
ПР01	ТЕМА 1. Джерела водопостачання. Підземні води як джерело водопостачання. Оцінка якості і правила вибору джерела централізованого господарсько-питного водопостачання. Способи буріння водозабірних свердловин.	6
ПР02	ТЕМА 2. Типи споруд для видобування підземних вод. Водозабірні свердловини. Типи свердловин. Основні фактори, що обумовлюють конструкцію свердловин. Обладнання водозабірної свердловини.	6
ПР03	Тема 3. Водозабірні свердловини. Визначення розрахункових параметрів роботи свердловини за даними дослідних відкачок. Фільтри для свердловин. Установлення сальників. Розрахунок основних параметрів фільтра.	6
ПР04	ТЕМА 4. Водозабірні свердловини. Камери (павільйони) над свердловинами. Ударно-канатне буріння. Загальна характеристика, умови застосування. Конструкція свердловин при ударно-канатному бурінні. Роторне буріння.	6
ПР03	ТЕМА 5. Водозабірні свердловини. Загальні відомості про промивку свердловин. Глиняні розчини, їх властивості. Приготування глиняних розчинів. Очищення глиняних розчинів після винесення породи на поверхню. Ускладнення при бурінні: поглинання промивної рідини, обвал стінок свердловин, зашламування свердловин.	6
ПР01	ТЕМА 6. Водозабірні свердловини. Цементування свердловин, призначення і способи. Цементування свердловини за допомогою двох пробок. Цементування з однією пробкою. Манжетне цементування. Тампонаж свердловин.	6
ПР02	ТЕМА 7. Шахтні колодязі. Конструкція. Водоприймальна частина шахтних колодязів. Розрахунок притоку води до шахтного колодязя.	6
ПР03	ТЕМА 8. Горизонтальні водозабори. Принципова схема горизонтального водозабору. Схеми водоприймальних частин горизонтальних водозаборів. Кам'яно-щебеневі горизонтальні водозабори. Трубчасті горизонтальні водозабори. Галерейні горизонтальні водозабори. Визначення дебіту горизонтального водозабору.	6
ПР01 ПР04	ТЕМА 9. Променеві водозабори. Конструкція променевого водозабору. Схеми променевих водозаборів залежно від розташування елементів водозабору відносно поверхневого водного джерела. Розрахункова схема променевого водозабору та визначення дебіту.	6
	ТЕМА 10. Каптажні споруди. Умови застосування. Конструкція каптажних камер з висхідного джерела. Конструкція каптажних камер з низхідного джерела. Штучне поповнення підземних вод.	6

ПР02	ТЕМА 11. Водозабори з поверхневих джерел. Води поверхневих джерел. Оцінка якості і правила вибору джерела централізованого господарсько-питного водопостачання. Технологічні схеми річкових водозаборів.	6
ПР03	ТЕМА 12 Берегові водозабори. Вибір типу водозабірної споруди. Принцип роботи берегового водозабору роздільного типу, суміщеного типу. Сміттєзатрумувальне обладнання берегових водозаборів.	6
ПР02	ТЕМА 13. Руслові водозабори. Руслові водозабори суміщеного типу. Берего - русловий водозабір. Інфільтраційний водозабір. Плаваючий водозабір. Розміщення водозабору на річці.	6
ПР03	ТЕМА 14. Руслові водозабори. Оголовки руслових водозаборів. Розрахунки водоприймачів. Самопливні та сифонні лінії руслових водозаборів. Укріплення дна і траншеї з самопливними лініями. Промивка самопливних ліній. Берегові споруди водозаборів. Гідравлічний розрахунок.	6
ПР04	ТЕМА 15. Забирання води в ускладнених і специфічних умовах. Забір води при недостатній глибині в річці. Водозабірні ковші. Розрахунок водоприймального ковша. Використання гірських річок. Забирання води з каналів. Типи оголовків на каналах.	6
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	30
ПР01- ПР03	Проектування водозабірної свердловини. Конструкція свердловини при обертальному способі буріння.	2
	Вибір типу фільтра	4
ПР01- ПР02	Розрахунок фільтра (вибір діаметру і довжини, вибір гравійної обсыпки)	4
ПР03	Визначення діаметру свердловини, вибір обсадних труб	4
	Розрахунок зниження рівня води в свердловині	4
	Розрахунки з визначення напору заглибленого насоса в свердловині.	4
ПР01	Визначення зон санітарної охорони (ЗСО) водозабору	4
ПР04	Визначення дебіту шахтного колодязя та проектування його водоприймальної частини	4
	РАЗОМ	120

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (в актуальній на момент проходження курсу редакції).

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури

лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні та практичні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних/індивідуальних конкретизованих завдань.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним. Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

Якщо за поточним оцінюванням здобувач отримав менше, ніж 60 балів або він хоче підвищити оцінку, то він виконує ККР у формі формалізованих завдань рівнозначної складності, розв'язання яких потребує умінь застосовувати інтегровані знання програмного матеріалу дисципліни, на

виконання яких необхідно до двох академічних годин а їх вирішення – вимагати від здобувачів освіти не розрізнених знань окремих тем і розділів, а їх фахово-орієнтоване застосування.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де а – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК (бакалавр)

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей,	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<p>проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</p>	<ul style="list-style-type: none"> - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументація та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)</p>	65-69
	<p>Фрагментарне володіння проблематикою галузі.</p>	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання в т.ч дистанційна платформа [Moodle](#).

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58105
 - ДБН В.2.5.-74:2013 Водопостачання Основні положення проектування <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1084>
 - ДСТУ 9243.4:2023 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=103963
 - ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація: Проектування Зовнішніх Мереж та Споруд. <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1045>
 - Шадура В.О., Кравченко Н.В. Водопостачання та водовідведення: навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2018. 343 с. <https://bit.ly/3qro0ii>
 - Пеховка М.В. Водовідведення. Навчальний посібник. 2018 рік. .147с. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/27/6vodovidvedennya.pdf>
 - Рациональне використання водних ресурсів як фактор забезпечення національної безпеки України (матеріали VII Пленуму Співки економістів України та Всеукраїнської науково-практичної конференції) . Київ. 2012. 299 с. <http://seu.org.ua/wp-content/uploads/2013/12/voda.pdf>
- Курс на платформі дистанційної освіти НТУ «ДП» [Moodle](#).

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Водозабірні споруди»
для бакалаврів спеціальностей 194
Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Розробник:
к.т.н., доц. Ірина Вікторівна Чушкіна,

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19