

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет

Факультет будівельний  
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

**ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕНИЯ**  
(вибірковий)

Реалізується в межах освітніх програм «Будівництво та цивільна інженерія»

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

на першому рівні вищої освіти

Суми – 2021

Розробник: І.В. Маслій Маслій І.В., ст. викладач

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри архітектури та інженерних вишукувань	протокол від 25.06.21р. №15
Завідувач Кафедри	 Височин І.А.

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Циганенко Л.А.

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Циганенко Л.А.

Рецензія на робочу програму (додається) надана:  Бородай Д.С.

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації

(Бородай Д.С.)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 07.02 2021 р.

## **1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ**

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) <sup>1</sup>				Як оцінюється РНД
	ПРН <sub>3</sub>	ПРН <sub>5</sub>	ПРН <sub>6</sub>	ПРН <sub>7</sub>	
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»					
ДРН 1.Знати схеми водопостачання,основні споруди в комплексі для систем водопостачання, методи очищення питної води	X				Проведення тестового контролю
ДРН 2. Знати улаштування внутрішнього водогону. Вміти виконувати гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону		X	X	X	Індивідуальна робота - гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону
ДРН 3 Знати улаштування системи внутрішньої та дворової каналізації, системи та споруди для очищення стічних вод	X				Проведення тестового контролю. Обговорення на заняттях
ДРН 4. Вміти виконувати гіdraulічний розрахунок дворової каналізації		X	X	X	Індивідуальна робота - гіdraulічний розрахунок дворової каналізації
ДРН 5. Знати улаштування систем опалення, та улаштування теплових мереж Знати конструктивні елементи, улаштування, принцип дії природної та примусової вентиляції.	X				Проведення модульного контролю Обговорення на заняттях. Креслення схем

### 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендованалітература <sup>2</sup>
	Аудиторна робота д/з		Самост робота д/з	
	Лк	П.з	Ла б.	
<b>Тема 1. Системи водозабезпечення.</b> Споживачі води у будовах, населених пунктах, на виробництві. Класифікація систем водозабезпечення. Джерела водопостачання. Схеми водопостачання.	2/2	2/-	-	6/10 1-3 15-17
<b>Тема 2. Режим роботи систем водопостачання.</b> Насоси і насосні станції. Типи насосів. Основні характеристики роботи насосів.	2/-	2/-		6/10 1-3 15
<b>Тема 3. Очищення питної води.</b> Вимоги до якості питної води. Зв'язок роботи водопровідних споруд <b>Стале будівництво:</b> очищення питної води сучасними методами адсорбції, іонного обміну, зворотного осмосу	2/2	2/-		6/10 1-3
<b>Тема 4. Внутрішній водогін холодної і гарячої води.</b> Класифікація систем внутрішніх водогонів. Обладнання внутрішніх водогонів. Гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону. Визначення втрат напору. Якість води в системах гарячого водопостачання. Обладнання для приготування гарячої води.	6/2	4/4		20/22 1-6

<b>Тема 5. Протипожежний водогін.</b> Класифікація та вимоги до протипожежних водогонів. Автоматичні системи пожежогасіння.	2/-	-/-		6/10	1-3
<b>Тема 6. Внутрішні каналізаційні мережі.</b> Обладнання та основні конструктивні елементи. Випуски. Побудова аксонометричної схеми внутрішньої каналізації. Гіdraulічний розрахунок дворової каналізації.	4/2	8/2		12/20	1-4
<b>Тема 7. Дворові системи каналізації.</b> Обладнання та основні конструктивні елементи. Прокладання дворових систем каналізації. Побудова профілю дворової каналізації. Дощова каналізаційна мережа: улаштування. Перекачування стічних вод: насоси для перекачування стічних вод. Схеми та конструкції насосних станцій	4/2	10/2		20/20	1-4
<b>Тема 8. Очищення стічних вод.</b> Методи очищення стічних вод. Споруди для механічного і біологічного очищення стічних вод. Обробка та використання осаду. <b>Стале будівництво:</b> очистка стічних вод в індивідуальних житлових будівлях з використанням аеротенків-септиків	4/-	-		6/10	1-7 10-14
<b>Тема 9. Загальні відомості про опалення та опалювальні прилади</b> Класифікація систем опалення. <b>Стале будівництво:</b> системи опалення з використанням теплової підземних джерел теплової енергії .Схеми систем опалення. Автономне опалення. Підлогове опалення. Теплові мережі	2/-	2/-		4/10	1-5 15
<b>Тема 10. Основні відомості про вентиляцію. Природна та примусова вентиляція.</b> Класифікація систем вентиляції. Конструктивні елементи. Улаштування, принцип дії. <b>Стале будівництво:</b> припливно-витяжна вентиляція - рекуперація	2/-	-/-		4/10	1-6
Всього	30/10	30/8		90/132	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	<b>Методи викладання</b> (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	<b>Методи навчання</b> (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u> )	Кількість годин
ДРН 1.Знати схеми водопостачання,основні споруди в комплексі для систем водопостачання, методи очищення питної води	Проведення лекційних та практичних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем.Вивчаємо основні споруди для систем водопостачання,методи очищення питної води.	10	Вивчити теми: Схеми водопостачання. Насоси і насосні станції. Очищення питної води.	24
ДРН 2. Знати улаштування внутрішнього водогону. Вміти виконувати гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону	Вивчаємо . улаштування внутрішнього водогону та будуємо аксонометричні схеми внутрішніх водогонів. води. Протипожежний водогін.	14	Виконати гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону. Визначити втрати напору	20
ДРН 3 Знати улаштування системи внутрішньої та дворової каналізації, системи та споруди для очищення стічних вод	Вивчаємо улаштування системи внутрішньої каналізації та дворової каналізації, системи та споруди для очищення стічних вод  Внутрішні каналізаційні мережі.	12	Вивчити: улаштування дощової каналізаційної мережі, перекачування стічних вод: насоси для перекачування стічних вод, схеми та конструкції насосних станцій	12
ДРН 4. Вміти виконувати гіdraulічний розрахунок дворової каналізації	Розраховуємо діаметри діаметри труб дворової каналізації, розраховувати ухил трубопроводів дворової каналізації	18	Виконати гіdraulічний розрахунок дворової каналізації. Побудувати профіль дворової каналізації.	26
ДРН 5. Знати улаштування систем опалення, схеми систем опалення, основні елементи та улаштування теплових мереж	Вивчаємо улаштування систем опалення, схеми систем опалення, автономне опалення, підлогове опалення,	4	Вивчити способи прокладання теплових мереж, основні елементи та улаштування теплових мереж та котельного обладнання.	4
ДРН 6. Знати конструктивні елементи, улаштування, принцип дії природної та примусової вентиляції.	Вивчаємо конструктивні елементи, улаштування, принцип дії природної та примусової вентиляції.	2	Вивчити розрахунок природної вентиляції Кондиціонери.Фільтри для очистки повітря. ..	4

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальна робота (РГЗ) - гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону	20 балів /20%	До 4 тижня
2.	Індивідуальна робота (РГЗ) - гіdraulічний розрахунок дворової каналізації	15 балів/15%	До 5 тижня
3.	Атестація (тест множинного вибору)	15 балів /15%	До 7 тижня
4.	Захист індивідуальної роботи (РГЗ)	20 балів /20%	До 12 тижня
5.	Індивідуальна самостійна робота (усне опрацювання тем самостійних робіт, креслення схем)	15 балів /15%	До 14 тижня
6.	зalік (підсумкове тестування)	15 балів /15%	До 15 тижня

### 5.1.2 Критерії оцінювання

Компонент <sup>3</sup>	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно <sup>4</sup>
Індивідуальна робота - гіdraulічний розрахунок внутрішнього водогону	0-3 балів	3-8 балів	8-13 балів	13-20 балів
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Враховано не всі умови задачі	Задачі вирахувані з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі дії розраховано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Індивідуальна робота - гіdraulічний розрахунок дворової каналізації	0-3 балів	3-5 балів	5-10 балів	10-15 балів
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Враховано не всі умови задачі	Задачі вирахувані з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі дії розраховано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
атестація	0-3 балів	3-7 балів	7-13 балів	13-15 балів

(тест множинного вибору)	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест
Захист РГЗ	0 балів	До 7 балів	7-15 балів	15-20 балів
	Індивідуальна робота не виконана або виконана не вірно. студент не орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконані вірно не всі завдання індивідуальної роботи, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Завдання виконані з незначними помилками, студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Всі завдання виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
залік	0-3 балів	3-5 балів	5-10 балів	10-15 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест

### 5.1. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивченняожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Контроль виконання індивідуальної роботи (РГЗ)	4-6 тижень
4	Захист індивідуальної роботи (РГЗ)	На 13 тижні навчання
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

## **6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА) Основні джерела**

### **6.1.1. Підручники**

1. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: Підручник. Рівне: Вид-во РДТ,2002.- 285с.
2. Кравченко В.С., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків: Підручник.- К.: Кондор, 2007. -458с.

### **6.1.2. Методичне забезпечення**

3. Інженерне обладнання будівель. Курс лекцій для студентів 2 курсу с.т. за напрямком підготовки: 6.060102 «Архітектура» денної форми навчання– Суми:СНАУ, 2016.- 86 с.
4. Інженерне обладнання будівель. Методичні вказівки для виконання практичних та розрахунково-графічних робіт для студентів 2 курсу с.т. за напрямком підготовки: 6.060102 «Архітектура» денної форми навчання– Суми:СНАУ, 2016.- 47 с.
5. Інженерне обладнання будівель. Методичні вказівки для виконання самостійних робіт для студентів 2 курсу с.т. за напрямком підготовки: 6.060102 «Архітектура» денної форми навчання– Суми:СНАУ, 2016.- 64 с.

### **6.1.3.Інші джерела**

6. Державні будівельні норми України:Внутрішній водопровід та каналізація. Частина 1. Проектування. Частина 2. Будівництво.:ДБН В.2.5.-64:2012. - Вид. офіц.-К.:Мінрегіон України,2013.-104с
7. Державні будівельні норми України: Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення: ДБН Б.22.2.-9-99.- Вид. офіц..-К.:Держбуд України,1999.-94с.
8. Державні будівельні норми України: Опалення, вентиляція та кондиціонування:ДБН В.2.5.-67:2013. - Вид. офіц.-К.:Мінрегіон України
9. Державні будівельні норми України: Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення: ДБН Б.22.2.-9-99.- Вид. офіц..-К.:Держбуд України,1999.-94с.
10. Маслій І.В. Удосконалення технології виготовлення будівельних конструкцій із високоміцніх бетонів для будівництва каналізаційних очисних споруд [Електронний ресурс]/ Маслій І.В. // Збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених «Наука майбутнього» Мукачівського Державного університету. Випуск 1 (1). - 2018. –с.337-343.
11. Маслій І.В. Заходи боротьби з корозією в водорозподільчих мережах та очисних спорудах. [Електронний ресурс]/ Маслій І.В. // Вісник Сумського національного аграрного університету, серія «Будівництво» . - 2019.

### **6.2. Додаткові джерела**

12. Кравченко В.С., Саблій Л.А. Гаряче водопостачання будівель:Навч. посібник – 2-е вид.- Рівн.РДТУ, 2000.-152с.
13. Добрянський І.М., Дмитрів Г.М. Водопостачання та водовідведення будівель і споруд: Навчальний посібник.- Львів.2008.- 120с.
14. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: Підручник.- К.: Кондор, 2003. -288с.
15. Прядко М.О.,Павелко В.І., Василенко С.М. Теплові мережі: Навчальний посібник / за ред.. М.О.Прядка. – К.:Алушта, 2005. – 227 с

Рецензія на робочу програму (силабус)

<b>Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи</b>	<b>Так</b>	<b>Ні</b>	<b>Коментар</b>
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість вимірюти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проектної групи ОП \_\_\_\_\_

Циганенко Л.А.

<b>Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри</b>	<b>Так</b>	<b>Ні</b>	<b>Коментар</b>
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість вимірюти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальну			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри) архітектури та ІВ

Бородай Д.С.

**Рекомендації щодо формулювання критеріїв оцінювання для загальних компетентностей**

**Таблиця 3.1 – Рекомендації щодо критеріїв оцінювання інтелектуальних умінь та навичок студентів**

Задовільно	Добре	Відмінно
<b>Якщо студент демонструє здатність</b>		
Пригадати та відтворити знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	Пригадати та відтворити знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідження	Відтворити знання, отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК
Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей	Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей
Визначати та вирішувати типові проблеми	Визначати проблеми, розробляти та оцінювати рішення як відомих, так і невідомих проблем	Визначати проблеми, розробляти та оцінювати можливі рішення, а також впевнено вирішувати як рутинні, так і незнайомі проблеми
Зіставляти, узагальнювати та аналізувати інформацію	Аналізувати, синтезувати, узагальнювати та оцінювати інформацію	Шукати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію
Інтегрувати ряд доказів з обмеженого кола інформаційних джерел для підтвердження висновків	Інтегрувати ряд доказів з низки інформаційних джерел для формулювання та перевірки гіпотез	Добре розвинену здатність інтегрувати докази з широкого кола інформаційних джерел для формулювання та

		перевірки гіпотез
		Високорозвинену здатність до критичної оцінки академічної літератури та інших джерел інформації.
		Розглядати питання з широкого спектру міждисциплінарних та міждисциплінарних перспектив, спираючись на відповідні концепції та цінності для здійснення критичної оцінки

Таблиця 3.2. Рекомендації щодо критеріїв оцінювання навичок комунікації

Задовільно	Добре	Відмінно
Спілкуватися з різними аудиторіями у письмовій, електронній та словесній формах	Ефективно спілкуватися з аудиторією у письмовій та словесній формах	Ефективно, спілкуватися з різними аудиторіями в письмовій та словесній формах, залучаючи аудиторію до спілкування
Брати участь у груповому обговорення	Послідовно сприяти груповим дискусіям	Формувати групову дискусії
Слухати та відповідати співрозмовнику	Уважно слухати та відповідати співрозмовнику, враховувати деталі	Слухати, оцінювати та ефективно реагувати на думки інших

Таблиця 3.3 – Рекомендації щодо критеріїв оцінювання практичних умінь та навичок студентів

<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
<b>Якщо студент демонструє здатність</b>		
Планувати, проводити та представляти незалежне дослідження зі значним рівнем підтримки	Планувати, проводити та представляти незалежне дослідження з незначним рівнем підтримки	Планувати, проводити та представляти незалежне дослідження з обмеженою підтримкою
Пов'язати дослідження з окремими елементами попереднього досвіду та належним чином посилятися на нього	Пов'язати дослідження з окремими елементами попереднього досвіду роботи та належним чином посилятися на нього, визначати, коли інформація є неповною	Пов'язати дослідження з попереднім досвідом, бути обізнаним з останніми дослідницькими розробками та посилятися на них належним чином
Безпечно використовувати відповідне лабораторне та виробниче обладнання	Кваліфіковано та безпечно використовувати відповідне лабораторне та виробниче обладнання,	Високо компетентно та безпечно використовувати відповідне лабораторне та виробниче обладнання
Застосовувати цілий ряд методів для вирішення проблем	Обирати та застосовувати ряд відповідних методів для вирішення проблем	Вибрати, обґрунтувати та застосувати ряд відповідних методів для вирішення складних проблем
Використовувати технології для вирішення проблем	Використовувати відповідні технології для ефективного вирішення проблем	Вибрати та використовувати відповідну технологію для ефективного вирішення проблем
Інтерпретувати практичні результати, керуючись рекомендаціями	Логічно інтерпретувати практичні результати	Чітко інтерпретувати практичні результати у найбільш ефективний для сприйняття спосіб

Представити результати досліджень у різний спосіб	Представити результати розслідувань у відповідному форматі	Представити результати досліджень у способі, що є найбільш відповідним за певних обставин, використовуючи різні форми подання інформації
---	--	--

Таблиця 3.4. – Рекомендації щодо критеріїв оцінювання умінь та навичок аналізу та інтерпретації даних

<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Якщо студент демонструє здатність		
Вибрati вidpovidnu proceduru vidboru prob, zrazkiv tosho.	Визначati efektivnu proceduru vidboru prob, zrazkiv tosho, iho e naiбiльsh pihodit do postavlenogo zadannya.	Визначiti vidpovidnu ta efektivnu proceduru vidboru zrazkiv tosho.
Rozpiзнавati, kolli iñformaçia e nepovnoю	Rozpiñzavati nеповну iñformaçию ta proponevati vidpovidni rishenya	Rozpiñzavati nеповну iñformaçию ta proponevati efektivni rishenya
Bratyi do uvgagi rizik	Rozumiti rizik	Rozumiti ta kílkicno oçinuvati rizik
Obroblyati ta iñterpretuvati daní	Efektivno obroblyati ta iñterpretuvati daní	Vibrati vidpovidni metodi dla obrobki danih ta ih efektivnoi iñterpretacii
Virishuvati osnovni chisloví zadachí, vикористовуючи vidpovidni metodi	Virishuvati nizku chislovix zadach, vикористovуюchi vidpovidni metodi	Virishuvati skladni chisloví problemi, vикористovуюchi vidpovidni metodi.

Таблиця 3.5. – Рекомендації щодо критеріїв оцінювання умінь командної роботи

<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Якщо студент демонструє здатність		

Здійснити певний внесок у командну роботу та досягнення спільної цілі	Ефективно організувати команду	Ефективно організовувати, керувати та мотивувати команду
Визнавати і поважати погляди інших	Визнавати і поважати погляди інших	Визнавати і поважати погляди інших
Рефлексувати результати діяльності команди	Визначити індивідуальні та колективні цілі	Ефективно стимулювати та сприяти спільній роботі
	Ефективно сприяти роботі в команді	Визначити індивідуальні та колективні цілі та обов'язки
	Оцінювати результати діяльності особи як особистості та як члена команди.	Оцінювати результати діяльності особи як особистості та члена команди, вчитися з отриманого досвіду

Таблиця 3.6. – Рекомендації щодо критеріїв оцінювання здатності професійного зростання та здатність управляти собою

<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
<b>Якщо студент демонструє здатність</b>		
Визнавати існування морально-етичних проблем, пов'язаних зі сферою діяльності	Визнавати та вміти коментувати морально-етичні проблеми, пов'язані зі сферою діяльності	Визнавати, пояснювати та оцінювати морально-етичні проблеми, пов'язані зі сферою діяльності
Визнавати необхідність професійних кодексів поведінки	Розуміти та вміти застосовувати професійні кодекси поведінки	Розуміти та вміти застосовувати професійні кодекси поведінки
Брати певну відповідальність за власне навчання	Брати відповідальність за власне навчання	Брати повну відповідальність за власне навчання
Визначити цілі для особистісного, кар'єрного та академічного розвитку	Визначити та працювати над досягненням цілей для особистісного, кар'єрного та академічного розвитку	Визначити та працювати над амбіційними цілями для особистого, кар'єрного та академічного розвитку
Мати гнучкий підхід до навчання та роботи	Відповідально, адаптивно та гнучко підходити до навчання та роботи	Керувати відповідальним, адаптивним та гнучким підходом до навчання та роботи
Розвивати окремі навички, необхідні для самостійного управління та навчання впродовж життя (самостійне навчання, управління часом, організаторські здібності).	Розвивати навички, необхідні для самостійного управління та навчання впродовж життя (самостійне навчання, управління часом, організаторські здібності).	На високому рівні розвивати навички, необхідні для самостійного управління та навчання протягом усього життя ((самостійне навчання, управління часом, організаторські здібності)).

Визнавати особисті сильні та слабкі сторони	Аналізувати особисті сильні та слабкі сторони.	Аналізувати особисті сильні та слабкі сторони та враховувати їх у подальшому розвитку.
---	--	--