

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ВСП «ЗАПОРІЗЬКИЙ  
«Теплоенергетика»

ФАХОВОГО ПЕРЕДВИЩОГО РІВНЯ ОСВІТИ

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗНУ”  
за спеціальністю 144 Теплоенергетика

галузі знань 14 Електрична інженерія

Професійна кваліфікація технік-теплотехнік

ВСП  
ЗГЕФК

ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради  М.О. Фролов  
(підпис)

(протокол № 16 від «16» 05 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 22/23 н.р.

Ректор  М.О. Фролов  
(підпис)

(наказ № 102 від «16» 05 2022 р.)

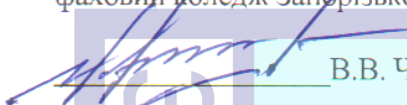
Запоріжжя, 2022

## Аркуш погодження

Гарант освітньої програми

 А.О. Потапова

Директор Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький гідроенергетичний фаховий коледж Запорізького національного університету»

 В.В. Черненко

Керівник навчально-методичного відділу

Л.О. Нестеренко

Начальник відділу моніторингу якості освіти і ліцензування

 М.А. Томченко

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

О.І. Гура



## Передмова

Відокремлений структурний підрозділ «Запорізький гідроенергетичний фаховий коледж Запорізького національного університету». «Теплоенергетика»: освітньо-професійна програма

РОЗРОБЛЕНО робочою групою відповідно до стандарту фахової передвищої освіти підготовки фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 144 Теплоенергетика, наказом МОН України № 185 від 16.02.2022 р. у складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
	<b>Потапова Анжеліна Олександрівна</b> гарант освітньої програми	Викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, голова ЦК
	<b>Гавриленко Світлана Тимофіївна</b>	Завідувач енергобудівельним відділенням, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
	<b>Луценко Альона Олексіївна</b>	Викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст другої категорії

РОЗГЛЯНУТО на Педагогічній раді Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький гідроенергетичний фаховий коледж Запорізького національного університету»

Протокол № 7 від «22» березня 2022 р.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1 Бударчик С.М., заступник директора проектно-конструкторського управління ТОВ НВП «Дніпроенергосталь»;
- 2 Ємельянов С.М., директор з інжинірингу ПРАТ «ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ»;
- 3 Вербицька О.О., директор керуючої компанії «Дімпрестиж»;
- 4 Дорохова С.Ю., начальник управління з персоналу Концерну «Міські теплові мережі».

## ЗМІСТ

<b>1 Профіль освітньої програми</b> .....	5
Загальна інформація.....	5
Мета освітньої програми.....	5
Характеристика освітньої програми .....	5
Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання .....	6
Викладання та оцінювання.....	7
Програмні компетентності .....	7
Програмні результати навчання .....	9
Ресурсне забезпечення реалізації програми .....	10
Академічна мобільність .....	10
<b>2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність</b> .....	11
2.1 Перелік компонент ОП.....	11
2.2 Структурно-логічна схема підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю.....	14
<b>3 Форма атестації здобувачів освіти</b> .....	15
<b>4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми</b> .....	16
<b>5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми</b> .....	17
<b>6 Тематика навчальних компонент освітньо-професійної складової програми</b> .....	18
6.1 Обов'язкові компоненти.....	18
6.2 Вибіркові компоненти ОП.....	30
<b>7 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма</b> .....	34

## 1 Профіль освітньої програми зі спеціальності 144 Теплоенергетика

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Запорізький гідроенергетичний фаховий коледж Запорізького національного університету»
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Теплоенергетика
<b>Форма здобуття освіти</b>	Денна
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом фахового молодшого бакалавра, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців
<b>Назва кваліфікації</b>	<i>Кваліфікація в дипломі:</i> Освітньо-професійний ступінь – Фаховий молодший бакалавр Спеціальність – Теплоенергетика Освітня програма – Теплоенергетика Професійна кваліфікація: технік-теплотехнік <i>Освітня кваліфікація:</i> Фаховий молодший бакалавр з теплоенергетики
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат УД №08006979
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України - 5 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта Сертифікат ЗНО Диплом освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії програми</b>	До 01.07.2029р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://www.zgefznu.in.ua/category/navchalna-robota/osvitni-prohramy/">https://www.zgefznu.in.ua/category/navchalna-robota/osvitni-prohramy/</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Забезпечити студентам опанування теоретичними і практичними знаннями, вміннями і навичками для вирішення професійних завдань з обов'язковим врахуванням галузевих вимог щодо фахового молодшого бакалавра, з широким доступом до працевлаштування; підготовка студентів із особливим інтересом до певних областей теплоенергетики для подальшого навчання.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність або спеціалізація)</b>	14 Електрична інженерія 144 Теплоенергетика
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна. Програма спрямована на

	<p>надання знань у сфері теплоенергетики, орієнтує на інноваціях у проектуванні, монтажу, технічному обслуговуванні, реконструкції та оптимізації об'єктів і систем теплоенергетики, застосування сучасних енергоощадних заходів для забезпечення їх високої ефективності і надійності, що дозволяє сформувати особистісні, професійні, аналітичні, наукові, інформаційні, організаційні, управлінські і науково-дослідні компетентності, високий професіоналізм і ділову активність, здатність самостійно приймати рішення і нести за них відповідальність.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Акцент робиться на здобутті знань і навичок у сфері теплоенергетики, що передбачає визначену зайнятість і можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання. Програма дозволяє ґрунтовно вивчити специфіку здійснення проектувальної, інсталяційної та експлуатаційної діяльності за фахом.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Орієнтована на спеціальну підготовку техніків-теплотехніків відповідно до ринку праці. Формує компетентності на основі інноваційного розвитку і сучасних інформаційних технологій. Програма здійснюється в навчально-професійному середовищі. Освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра забезпечується наявністю баз практик на підприємствах всіх форм власності, проектних організаціях, де відбувається проходження практик. Програма містить 4 навчальних і 2 виробничих практики.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Фаховий молодший бакалавр підготовлений до виконання професійної роботи на посадах згідно класифікатора професій України ДК 003:2010:</p> <p>3119 – інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки: технік-теплотехнік технік</p> <p>технік з налагоджування та випробувань</p> <p>3111 – лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними і фізичними дослідженнями: лаборант, технік-лаборант (хімічні та фізичні)</p>

	дослідження) 3115 – технічні фахівці-механіки: теплотехнік технік з експлуатації та ремонту устаткування 3118 – креслярі: кресляр кресляр-конструктор технік-конструктор.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у ЗВО. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Навчання проводиться у формі лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять, консультацій, виконання дипломного і курсових проєктів, розрахунково-графічних і розрахункових робіт на основі підручників, посібників, періодичних наукових видань, використання мережі Інтернет. Консультації з викладачами. Участь студентів у конкурсах, конференціях, науково-дослідних заходах. Застосування інноваційних технологій електронного навчання. Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтовне навчання, навчання під час навчальних і виробничих практик.
<b>Оцінювання</b>	Поточне усне і письмове опитування, тестовий контроль, презентації з використанням сучасних професійних програмних засобів, відеоматеріали, комплексні контрольні роботи, захист курсових проєктів, розрахункових і розрахунково-графічних робіт, технічних звітів з навчальних і виробничих практик, підсумковий контроль – екзамен/диференційований залік, підсумкова атестація – публічний захист дипломного проєкту.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	
Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі професійної діяльності в теплоенергетиці або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів електричної інженерії і характеризуються певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб визначених ситуаціях.	

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
<b>ЗК 1</b>	Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
<b>ЗК 2</b>	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>ЗК 3</b>	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
<b>ЗК 4</b>	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
<b>ЗК 5</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>ЗК 6</b>	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
<b>ЗК 7</b>	Здатність здійснення безпечної діяльності.
<b>ЗК 8</b>	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
<b>Спеціальні компетентності (СК)</b>	
<b>СК 1</b>	Здатність застосовувати типові методи для розв'язування професійних, технічних і практичних завдань в галузі теплоенергетики, ефективні методи математики, фізики, технічних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення.
<b>СК 2</b>	Здатність вимірювати параметри працездатності матеріалів, конструкцій та устаткування в процесі експлуатації теплоенергетичного устаткування теплоелектростанцій і котелень.
<b>СК 3</b>	Здатність володіти теоріями та методами електричної інженерії для вирішення технічних завдань в енергетичній галузі.
<b>СК 4</b>	Здатність здійснювати монтаж і ремонт теплоенергетичного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації на підприємствах та електростанціях з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом устаткування (від встановлення до утилізації).
<b>СК 5</b>	Здатність виконувати технічні вимірювання, отримувати результати вимірювань, експлуатувати прилади поточного комерційного та технічного обліку.
<b>СК 6</b>	Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт в енергетичній галузі.
<b>СК 7</b>	Здатність демонструвати результати своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
<b>СК 8</b>	Здатність описувати та класифікувати певне коло технічних об'єктів і процесів, що ґрунтується на базових знаннях і розумінні основних технічних теорій та практик, а також суміжних наук.
<b>СК 9</b>	Здатність орієнтуватися в питаннях застосування і експлуатації теплоенергетичного обладнання.
<b>СК 10</b>	Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела



	інформації у професійній діяльності в теплоенергетиці.
<b>СК 11</b>	Здатність оцінити рівень небезпечності умов праці та способів і засобів її охорони в галузі теплоенергетики.
<b>СК 12</b>	Здатність знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій, обладнання і процесів, у тому числі і за наявності деякої невизначеності.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>РН 1</b>	Застосовувати методи електричної інженерії на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньо-професійної програми.
<b>РН 2</b>	Інтерпретувати результати виконаних розрахунків.
<b>РН 3</b>	Застосовувати типові розрахункові методи для розв'язування спеціалізованих задач і практичних проблем у галузі теплоенергетики.
<b>РН 4</b>	Оцінювати нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) вимоги під час професійної діяльності.
<b>РН 5</b>	Здійснювати розрахунки об'єктів енергетичного комплексу, виробів, процесів і систем в галузі теплоенергетики, що задовольняють конкретні технічні, економічні, законодавчі та інші вимоги, які можуть включати обізнаність про нетехнічні вимоги (суспільство, застосування методології проектування).
<b>РН 6</b>	Використовувати наукову і технічну літературу, бази даних та інші відповідні джерела інформації для розробки і обґрунтування технічних рішень у тепловій енергетиці.
<b>РН 7</b>	Читати теплові і монтажні схеми, виконувати деталювання складальних креслеників.
<b>РН 8</b>	Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань у галузі теплоенергетики.
<b>РН 9</b>	Використовувати нормативні документи, стандарти інженерної практики і правила безпеки праці під час вирішення професійних завдань.
<b>РН 10</b>	Використовувати основні методики проектування і досліджень у сфері теплової енергетики, їх теоретичні основи, сферу застосування та обмеження.
<b>РН 11</b>	Використовувати основні характеристики, сферу застосування та обмеження обладнання, матеріалів та інструментів, технологій і процесів, що забезпечують вирішення професійних завдань.
<b>РН 12</b>	Володіти державною та іноземною мовою у професійній діяльності.
<b>РН 13</b>	Обмінюватися інформацією, ідеями, проблемами та рішеннями з технічним співтовариством і суспільством загалом, доносити до фахівців і нефахівців результати діяльності і судження, які відображають відповідні технічні, соціальні та етичні проблеми.
<b>РН 14</b>	Уміти працювати самостійно та в команді з фахівцями в галузі теплової енергетики.
<b>РН 15</b>	Виконувати монтаж, дефектацію, ремонт і налагодження

теплоенергетичного устаткування.

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМ України від 30 грудня 2015 року № 1187 зі змінами.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМ України від 30 грудня 2015 року № 1187 зі змінами.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМ України від 30 грудня 2015 року № 1187 зі змінами.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На загальних підставах в межах України. На основі двосторонніх договорів між ВСП ЗГЕФК ЗНУ.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Не передбачено.
<b>Навчання іноземних здобувачів освіти</b>	Не передбачено.

## 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

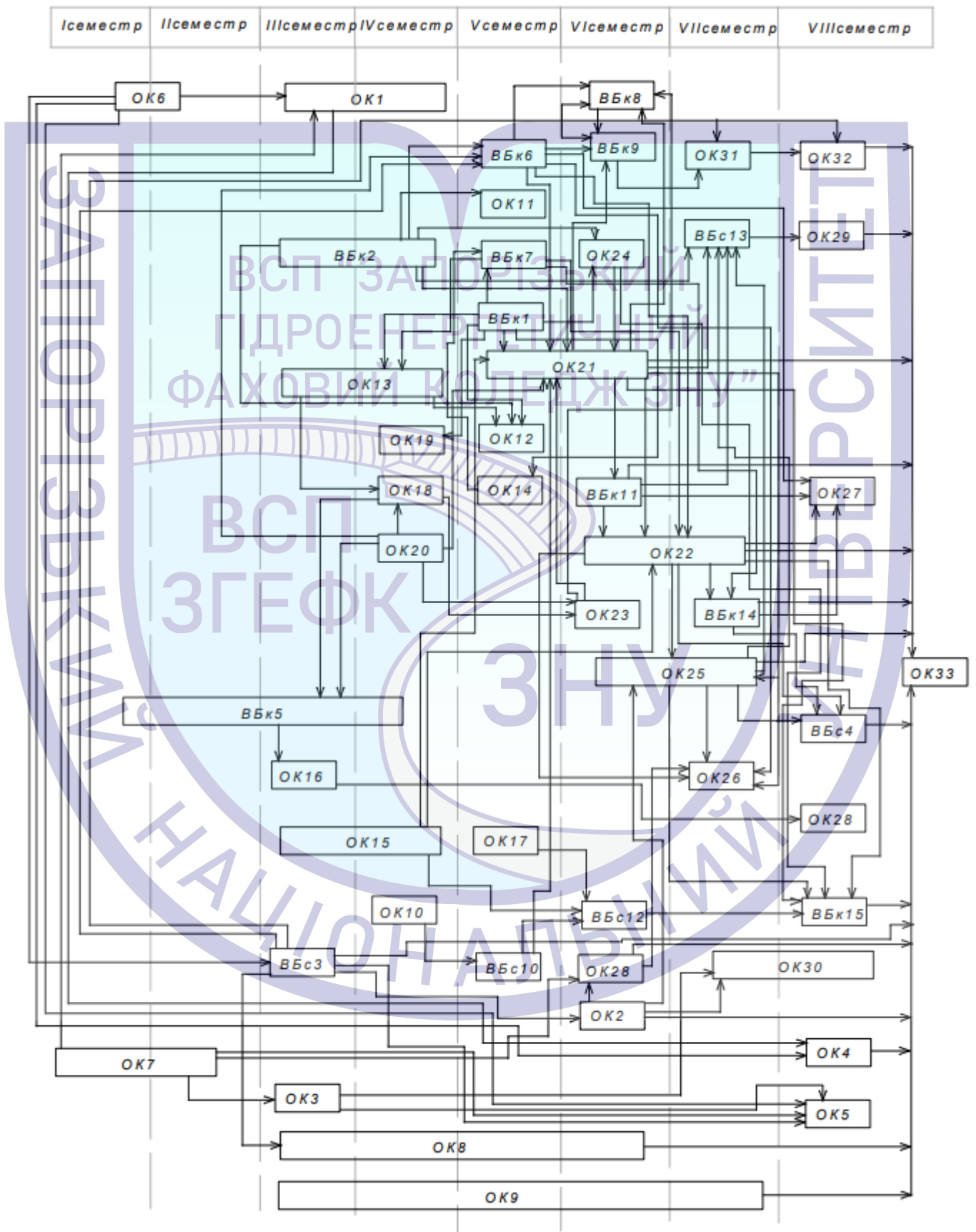
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	*Історія України	3,0	диференційований залік
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,5	диференційований залік
ОК 3	**Економічна теорія	2,5	диференційований залік
ОК 4	Основи філософських знань	2,0	диференційований залік
ОК 5	Соціологія	2,0	диференційований залік
ОК 6	*Культурологія	2,0	диференційований залік
ОК 7	*Основи правознавства	2,0	диференційований залік
ОК 8	**Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	2,0	диференційований залік
ОК 9	**Фізичне виховання	5,5	диференційований залік
ОК 10	Інженерна графіка	4,0	диференційований залік
ОК 11	Основи технічної механіки	2,5	диференційований залік
ОК 12	Основи електротехніки	2,5	диференційований залік
ОК 13	Гідравліка	3,0	диференційований залік
ОК 14	Інженерна геодезія	2,5	диференційований залік
ОК 15	*Основи екології	3,0	диференційований залік
ОК 16	Безпека життєдіяльності	2,5	диференційований залік
ОК 17	**Техніка користування ЕОМ	2,0	диференційований залік
ОК 18	Теплотехніка	4,0	екзамен
ОК 19	Гідравлічні машини	2,0	диференційований залік
ОК 20	Матеріалознавство	3,5	екзамен
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 21	Котельні установки і водопідготовка	9,5	екзамен, курсовий проект

ОК 22	Теплопостачання	6,0	екзамен, курсовий проєкт
ОК 23	Теплотехнічне обладнання	5,5	диференційований залік
ОК 24	Основи газопостачання	3,5	екзамен
ОК 25	Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря	7,0	екзамен, розрахунково-графічна робота
ОК 26	Монтаж, наладка і експлуатація теплотехнічного обладнання	5,0	екзамен
ОК 27	Технологія і організація будівництва та ремонту теплових мереж і споруд	4,5	диференційований залік
ОК 28	Основи охорони праці	3,0	екзамен
ОК 29	Автоматизація теплових процесів	3,0	диференційований залік
ОК 30	Економіка і планування виробництва	5,0	екзамен, розрахункова робота
ОК 31	Виробнича технологічна практика	10,5	диференційований залік
ОК 32	Виробнича переддипломна практика	6,0	диференційований залік
ОК 33	Дипломне проєктування	10,5	Атестація
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>135,0 кредитів (75 %)</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ВБк 1	Дисципліна 1 (**Вища математика)	2,0	диференційований залік
ВБк 2	Дисципліна 2 (*Фізика)	2,0	диференційований залік
ВБс 3	Дисципліна 3	2,0	диференційований залік
ВБс 4	Дисципліна 4	3,5	диференційований залік
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ВБк 5	Дисципліна 5 (*Вступ до фаху)	2,0	диференційований залік
	Навчальна практика		
ВБк 6	Дисципліна 6 (слюсарно-механічна з профілю спеціальності)	3,0	диференційований залік
ВБк 7	Дисципліна 7 (геодезична)	3,0	диференційований залік
ВБк 8	Дисципліна 8 (по ремонту теплотехнічного обладнання)	3,0	диференційований залік
ВБк 9	Дисципліна 9 (для одержання робітничої професії)	6,0	диференційований залік
ВБс 10	Дисципліна 10	4,5	диференційований залік
ВБк 11	Дисципліна 11 (Основи проєктування джерел теплопостачання)	3,5	диференційований залік

ВБс 12	Дисципліна 12	3,5	диференційований залік
ВБс 13	Дисципліна 13	3,0	диференційований залік
ВБс 14	Дисципліна 14	1,5	диференційований залік
ВБк 15	Дисципліна 15 (Основи систем автоматизованого проектування в теплоенергетиці)	2,5	диференційований залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>45,0 кредитів (25 %)</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>180,0</b>	



## 2.2 Структурно-логічна схема підготовки фахових молодших бакалаврів за спеціальністю 144 Теплоенергетика



### 3 Форма атестації здобувачів освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Теплоенергетика» спеціальності 144 Теплоенергетика проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проєкту та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження їм ступеня фахового молодшого бакалавра з теплоенергетики із присвоєнням кваліфікації: технік-теплотехнік.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Рішення екзаменаційної комісії про оцінку знань, виявлених під час публічного захисту дипломного проєкту, а також присвоєння студентам освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр та видання випускникам дипломів (загального зразку) приймається на закритому засіданні комісії і оголошується головою екзаменаційної комісії у день захисту кваліфікаційної роботи за фахом після оформлення протоколу екзаменаційної комісії.



#### 4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ВБк 1	ВБк 2	ВБк 5	ВБк 6	ВБк 7	ВБк 8	ВБк 9	ВБк 11	ВБк 15							
ЗК 1	+			+	+	+	+																																										
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																								
ЗК 3		+																				+	+																										
ЗК 4								+																																									
ЗК 5																																																	
ЗК 6										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+	+						
ЗК 7									+							+																																	
ЗК 8																											+	+																					
СК 1										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+						
СК 2																																																	
СК 3										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
СК 4																+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
СК 5													+														+	+																					
СК 6										+																	+	+																					
СК 7																						+	+																										
СК 8											+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
СК 9													+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК 10										+			+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК 11																+																																	
СК 12										+	+		+					+				+	+	+	+	+																							



## 5 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	ВБк 1	ВБк 2	ВБк 5	ВБк 6	ВБк 7	ВБк 8	ВБк 9	ВБк 11	ВБк 15				
PH 1										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+	+			
PH 2											+										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									+		
PH 3														+	+	+						+	+	+	+	+																		+		
PH 4	+		+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+	+	+																										
PH 5										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 6										+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 7										+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
PH 8										+											+	+																						+		
PH 9										+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
PH 10																+					+	+																						+		
PH 11											+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH 12		+						+																																						
PH 13																					+	+																								
PH 14																					+	+																								
PH 15																					+	+																								

## 6 Тематика навчальних компонент освітньо-професійної складової програми

### 6.1 Обов'язкові компоненти

#### Цикл загальної підготовки

**\*Історія України.** Мета дисципліни - формування історичної свідомості молоді, в якій поєднуються знання, погляди, уявлення про суспільний розвиток, усвідомлення нею нерозривного зв'язку між минулим і сучасністю, традиціями і досвідом різних поколінь українців, виховання громадянського патріотизму, відповідальності за долю своєї Батьківщини, спонукання до активної наполегливої праці в розбудові і зміцненні держави Україна. **Завдання** дисципліни - допомогти студенту зрозуміти сучасність за допомогою аналізу минулого, оволодіти основами методики історичного дослідження, зокрема ретроспективного, порівняльного, діалектичного методу, історичної хронології. Виробити навички наукової роботи з історичними першоджерелами, різноманітною навчальною літературою. Навчити студента методиці самостійної роботи при підготовці до занять та підсумкового контролю знань. Зацікавити вітчизняною історією, практикуючи відвідання історичних музеїв, історико-культурних пам'яток, інформуючи про найактуальніші проблеми сучасної історії та політики. **Предметом** вивчення курсу є процес формування та розвитку українського народу, його діяльності в усіх сферах суспільного життя з давніх часів до сьогодення. Також є сукупність політичних, суспільно-економічних, міжнародних, етнопонаціональних, культурних та релігійних чинників, які в різні періоди історії формували українську націю, впливали на розвиток державотворення.

**Українська мова (за професійним спрямуванням).** Метою навчальної дисципліни є: набуття комунікативного досвіду, що сприяє розвитку креативних здібностей студентів та спонукає до самореалізації фахівців, активізує пізнавальні інтереси, реалізує евристичні здібності як визначальні для формування професійної майстерності та конкурентоздатності сучасного фахівця; вироблення навичок оптимальної мовної поведінки у професійній сфері: вплив на співрозмовника за допомогою вмілого використання різноманітних мовних засобів, оволодіння культурою монологу, діалогу та полілогу; сприйняття й відтворення фахових текстів, засвоєння лексики і термінології обраного фаху, вибір комунікативно виправданих мовних засобів, послуговування різними типами словників. **Предмет** вивчення дисципліни - практичний аспект сучасної української літературної мови, професійна сфера реалізації мови, представлена трьома функціональними стилями: науковим, офіційно-діловим та розмовним, вимоги до складання й оформлення наукових текстів і ділових документів, а також культура усного та писемного мовлення. Серед основних **завдань** навчальної дисципліни слід виокремити такі: сформувати чітке й правильне розуміння ролі державної мови у професійній діяльності; забезпечити досконале володіння нормами сучасної української літературної мови; виробити у студентів практичні навички доречного використання мовних засобів різних рівнів залежно від сфери спілкування й мети висловлювання; навчити студентів орієнтуватися у словниковому складі мови, свідомо ставитися до слова, враховуючи стилістичну доцільність слововживання й лексичну сполучуваність; збагатити лексичний запас студентів новими термінами обраного фаху.

**\*\*Економічна теорія.** **Мета** вивчення навчальної дисципліни – підготовка фахівців за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра відповідно до вимог освітньо-професійної програми зі спеціальності, формування світогляду цивілізованої людини, що визначає такі загальнолюдські цінності, як свобода діяльності та вибору, право приватної власності, толерантність, необхідність дотримання законів тощо; засвоєння фундаментальних знань про економічне життя суспільства, відображених у основних економічних категоріях, законах, закономірностях; сприяння розвитку навичок раціональної економічної поведінки людини як споживача, найманого працівника, підприємця, власника доходів і платника податків, користувача суспільними благами тощо; формування навичок самостійної роботи та узагальнення одержаних результатів. **Завданнями** вивчення дисципліни є засвоєння змісту тих економічних явищ, які властиві будь-якій економіці, таких як ресурси, продукт, виробництво, обмін, потреби, споживач і виробник, економічна ефективність, економічний кругообіг тощо; ознайомлення з процесами та явищами, які властиві ринковій економіці, а саме: попитом, пропонуванням, ринковою ціною і ринковими доходами, грошима як економічним явищем, підприємницькою діяльністю, прибутком і витратами, ринковою інфраструктурою тощо; формування уявлення про національну економіку як ціле з притаманними цьому цілому загальними результатами (валовим внутрішнім продуктом і валовим національним доходом) та пояснення причин економічних піднесень і спадів, безробіття й інфляції; ґрунтовне пояснення ролі держави в організації економічного життя суспільства; формування уявлення про функціонування світової економіки, переваги і загрози для економік окремих країн, що пов'язані з глобалізаційними процесами. **Предметом** вивчення курсу є економічні відносини, що складаються в процесі використання виробничих ресурсів, їх взаємодія з продуктивними силами, закони економічного розвитку і діяльність економічних суб'єктів, спрямована на задоволення людських потреб.

**Основи філософських знань.** **Метою** навчальної дисципліни є оволодіння основами загальної духовної культури, перш за все, - культури мислення та свідомого формування системи відношень до світу, самого себе та свого місця у цьому світі. Результатом формування наукових основ світогляду студентів є особистісна мотиваційна установка на логічний, методологічний і філософський аналіз розвитку та функціонування різних сфер життя суспільства, його соціальних інститутів, на наукове забезпечення діяльності в громадських організаціях і комерційних структурах, забезпечення якості власної професійної діяльності. **Основними завданнями** дисципліни є ознайомлення студентів з історичним та логічним методами дослідження, методом сходження від абстрактного до конкретного як необхідною умовою пізнання; розкриття закономірності розвитку людини як головного об'єкта дослідження, знаходження головних ланок причинно-наслідкових зв'язків, їх відмінностей від побічних, як у матеріальних, так і в духовних процесах, вироблення навичок аргументації власних переконань. **Предметом** вивчення дисципліни є вчення про загальні принципи буття, пізнання, стосунки людини і світу.

**Соціологія.** **Мета** навчальної дисципліни полягає в формуванні системи знань про основні поняття соціології, усвідомлення сутності соціального життя та соціальної структури суспільства, набуття навичок аналізу соціальних явищ і процесів. До **основних завдань** дисципліни відносяться: опанування сутністю і змістом соціологічної науки, набуття навичок соціальної діяльності та поведінки. **Предмет** - соціальні відносини і процеси в суспільстві.

**\*Культурологія. Метою** вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів комплексу знань про сутність процесів, що відбувалися впродовж всієї людської історії і відбуваються нині, сутність культури як форми людської діяльності, уміння вчитися. Змістовне наповнення тем передбачає формування у студентів ціннісно-сміслових, загальнокультурних, навчально-пізнавальних та інформаційних компетентностей, що досягаються вивченням шедеврів мистецтва різних епох і народів, та комунікативних, творчо-діяльнісних і самоосвітніх компетентностей, що передбачає оволодіння досвідом самостійної творчої діяльності, сприймання цієї діяльності як невід'ємної частки свого життя. Основними **завданнями** дисципліни є вивчення генези (появи), функціонування та розвитку культури, прилучення до найвизначніших надбань вітчизняної і світової культури, розвиток вміння аналізувати й оцінювати культурні явища різних епох, мистецькі твори різних стилів, жанрів і форм, прищеплення вміння і бажання брати участь у діалозі (полілозі) культур, розвиток самостійного художнього мислення і творчих здібностей, виховання світоглядних уявлень та сприяння сходженню особистості до вершин духовності. **Предмет** – засвоєння змісту, структури, особливостей функціонування соціокультурного досвіду.

**\*Основи правознавства. Метою** вивчення навчальної дисципліни є підготовка спеціалістів за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра відповідно до вимог освітньо-професійної програми підготовки фахівців зі спеціальності, формування загальнотеоретичної бази гуманітарної підготовки за фахом та системного уявлення у студентів про державу та право як основні засоби впорядкування суспільних відносин, про правові знання та надання їм практичної спрямованості і вміння використовувати набуті знання у практичному житті; сприяння виробленню у студента самостійної світоглядної позиції, на основі якої буде можливість окреслювати актуальні для нього проблеми особистого, професійного і суспільного характеру, відокремлювати в них істотне від несуттєвого, співвіднести з особистою життєвою позицією, шукати правові шляхи їхнього вирішення, мати активну громадянську позицію, чітко формулювати та обґрунтовувати власні думки з посиланням на відповідні норми права, давати належну правову оцінку конкретних вчинків, орієнтуватися у правових актах і користуватися ними. До основних **завдань** вивчення дисципліни відносяться ознайомлення студентів з основами теорії права і на цій основі сформування їхнього уявлення про державно-правові реалії України; поглиблення знань студентів про виникнення, типи і форми держави, історію розвитку української державності, сучасну українську державу та її органи, про соціальні норми, формування системного уявлення про правові норми, галузі права, правовідносини, правопорядок, правопорушення та юридичну відповідальність, про способи підтримання правопорядку, механізми захисту прав і свобод; виховання переконаності у необхідності дотримання правових норм, непримиренність до протиправної поведінки; вироблення вміння аналізувати суспільно-політичні події, користуватися правовим актами, юридичною літературою; прищеплення навиків діяти згідно з нормами права у конкретних життєвих ситуаціях, вмінь використовувати набуті знання у практичному житті. **Предмет** – система теоретичних знань з правознавства, що охоплює загальнотеоретичну характеристику держави і права як соціальних явищ і характеристику української держави та її правової системи.

**\*\*Іноземна мова (за професійним спрямуванням). Мета** вивчення навчальної дисципліни – формування у студентів професійних мовних компетентностей, які сприятимуть їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті

навчального і професійного середовища. Серед основних **завдань** вивчення навчальної дисципліни є вдосконалення шкільних мовних знань і мовленнєвих навичок; опанування студентами лексико-граматичного мінімуму для ведення бізнес-діалогу; формування комунікативних компетенцій щодо практичного володіння вузькопрофесійним лексичним і граматичним матеріалом для забезпечення освітніх потреб, гармонійного поєднання навчального самовдосконалення і професійної діяльності. **Предметом** вивчення курсу є лексико-граматичний стан сучасних іноземних мов у сферах вузькопрофесійного (технічного) і ділового спілкування.

**\*\*Фізичне виховання.** **Мета** викладання навчальної дисципліни полягає у набутті студентами знань, умінь і навичок для зміцнення здоров'я, фізичного розвитку у професійної діяльності з урахуванням знань і вмінь, отриманих раніше. **Завдання** вивчення дисципліни передбачає опанування студентами основними знаннями, вміннями та навичками, які сприяють здоровому способу життя студентів; формування розуміння ролі фізичного виховання в розвитку особистості і подальше застосування при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - фізичний розвиток, функціональне удосконалення організму, навчання основним життєво - важливим руховим навичкам, вмінням; якісна, динамічна характеристика рівня розвитку і реалізації можливостей людини, що забезпечує біологічний потенціал його життєдіяльності, необхідний для гармонійного розвитку.

**Інженерна графіка.** **Метою** викладання навчальної дисципліни є набуття студентами компетенцій, знань, умінь і навичок стосовно складання і читання креслень, їх оформлення згідно з ДСТУ, ГОСТами, вміння користуватися довідковою літературою. Вивчення дисципліни дозволяє сформувати у студентів комплекс знань і навичок, необхідних для виконання курсових і дипломних проектів у навчальному закладі і для подальшої роботи на виробництві. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є опанування знаннями, вміннями і навичками з інженерної і комп'ютерної графіки, їх подальше застосування при вивченні загально професійних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** – основи геометричного, проєкційного, технічного креслення, стандартизації, практичні навички виконання і читання креслень зі спеціальності.

**Основи технічної механіки.** **Мета** викладання дисципліни – формування у студентів базових знань, на основі яких майбутній фахівець може самостійно оволодівати усім новим у подальшому науково-технічному прогресі, розширювати науковий простір і підвищувати загальну культуру майбутнього фахівця, розвивати логічне мислення. **Завдання** вивчення дисципліни передбачає опанування студентами основними знаннями, вміннями та навичками та їх подальше застосування при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. Знання та уміння, придбані студентами в результаті вивчення теоретичної механіки, опору матеріалів і деталей машин визначаються у відповідності до підготовки фахового молодшого бакалавра з теплоенергетики. **Предмет** - загальні закони механічного руху і механічної взаємодії матеріальних тіл, основи розрахунку елементів конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість при різних видах деформацій, які виникають в них, будова і принципи роботи механізмів і машин, методика конструювання і розрахунки деталей машин і механізмів загального призначення.

**Основи електротехніки.** **Мета** даного курсу – формування знань з основних понять і законів електротехніки, співвідношення електричних і енергетичних величин, які характеризують стан електричних і магнітних кіл, знань принципу дії та конструкції

таких електротехнічних приладів як трансформатори, електровимірювальні прилади, електричні апарати, електричні машини постійного і змінного струмів, принципу дії напівпровідникових приладів. **Завданням** вивчення дисципліни є набуття навичок розрахунку кіл постійного та змінного струмів, трифазних кіл, вивчення принципів дії і побудови електричних машин, електричних апаратів та електровимірювальної техніки, ознайомлення з принципом дії та галузями застосування електронних пристроїв. Кінцевим результатом вивчення дисципліни є: вироблення вміння виконувати розрахунок складних електричних кіл; набуття навичок з використання електровимірювальної апаратури, з визначення параметрів та характеристик електричних машин; набуття уявлення про комутаційну апаратуру; ознайомлення і засвоєння принципів дії напівпровідникових приладів і принципу дії перетворювальної техніки на їх базі, вирішення фахових питань, пов'язаних з вибором електричного обладнання та його експлуатацією. **Предмет** – закони електротехніки та методи розрахунку кіл постійного і змінного струмів, зокрема трифазних кіл, принципи дії та побудова електричних машин і апаратів, електровимірювальної техніки, електронної апаратури з позицій застосування їх у виробництві, а також питання, пов'язані з електробезпекою застосування вищезазначених приладів.

**Гідравліка. Мета** викладання дисципліни полягає у набутті знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю у студентів, а також формування методів застосування основних закономірностей рівноваги і руху рідин для вирішення практичних завдань в області теплоенергетики на виробництві і в повсякденному житті, формування уявлень про сучасний стан розвитку гідравліки та вміння використовувати довідкову літературу. **Завданням** вивчення дисципліни є засвоєння теоретичних основ гідравліки та набуття навичок розрахунків для визначення тиску і сили тиску, застосування розрахункових залежностей до вирішення технічних завдань, вміння самостійно будувати розрахункову схему і підбирати правильне рішення поставленої задачі, застосування знань при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предметом** вивчення дисципліни є вплив фізичних властивостей на характер і режим руху рідини, закони рівноваги і руху рідини, силова взаємодія потоків рідин з обмежувачами їх поверхнями, розрахункові залежності для визначення швидкості і витрати при витіканні рідини крізь отвори, насадки та відкриті русла.

**Інженерна геодезія. Мета** вивчення навчальної дисципліни – набуття студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю під час вишукувань, проектування, будівництва, реконструкції, монтажу і експлуатації різних інженерних споруд, устаткування, і в першу чергу теплових мереж і споруд теплотехнічного устаткування, геодезичного контролю монтажу конструкцій в процесі експлуатації споруд із використанням топографо - геодезичних матеріалів та основних геодезичних приладів, самостійного виконання нескладних геодезичних вимірювань і топографічних зйомок невеликих ділянок, відведених під улаштування систем теплопостачання, виконання геодезичних розбивочних робіт і виконавчих зйомок на робочому майданчику, нівелірних робіт по трасах споруд лінійного типу; здійснення геодезичного контролю геометричної точності монтажних робіт. Основним **завданням** є вивчення і використання теорії, методів і приладів для проведення вимірювань на поверхні землі з метою вишукувань, проектування, будівництва, реконструкції, монтажу та експлуатації різних інженерних споруд і технологічного устаткування, вимірювання деформацій інженерних споруд. **Предмет** - методи і засоби

вимірювання і побудови фізичних величин (кутів, довжин ліній), створення знакових і цифрових моделей земного простору та їх використання при розв'язанні інженерно-геодезичних задач у будівництві (розміри, форма, місце розташування).

**\*Основи екології. Метою** викладання навчальної дисципліни є засвоєння і формування знань у майбутніх фахівців про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи, особливості впливу антропогенних чинників на природне середовище та його зворотну дію, методи управління процесами природокористування, у тому числі економічними. **Предмет** - екологічні теорії та закони, екологічна культура, екологічне мислення та свідомість, вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище і основні принципи його охорони. Серед основних **завдань** вивчення дисципліни є інтерпретація основних екологічних законів та загальних закономірностей взаємодії живих і неживих компонентів екосистеми та популяції людей з навколишнім середовищем; розуміння загальних закономірностей адаптації організму людини до різних умов довкілля та оцінювання небезпечності забруднення довкілля для здоров'я людини; засвоєння нормативно-правових аспектів охорони навколишнього середовища і міжнародних концепцій природокористування; використання у практичній діяльності законів України, що регламентують природоохоронну діяльність; застосовування екологічних знань при виконанні своїх професійних обов'язків.

**Безпека життєдіяльності. Мета** вивчення дисципліни полягає у набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю згідно вимог освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра з теплоенергетики з врахуванням ризику виникнення техногенних аварій й природних небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації і привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також формування у студентів відповідальності за особисту і колективну безпеку. **Завдання** вивчення дисципліни передбачає опанування основними знаннями, вміннями і навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення безпеки персоналу і захисту населення в небезпечних і надзвичайних ситуаціях, формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки рівня функціонування об'єктів галузі, матеріальних і культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийняттого ризику. Засвоївши дисципліну, майбутні фахові молодші бакалаври повинні володіти сукупністю загальнокультурних і професійних компетенцій з питань безпеки життєдіяльності у даному напрямі підготовки для вирішення професійних завдань, пов'язаних із гарантуванням збереження життя та здоров'я персоналу об'єктів господарювання (ОГ) в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій (НС). **Предмет** - вплив на життєдіяльність та здоров'я людини зовнішніх і внутрішніх факторів, розробка моделі безпеки.

**\*\*Техніка користування ЕОМ. Мета** вивчення навчальної дисципліни - формування знань про принципи побудови і функціонування обчислювальних машин, організацію обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах та їх алгоритмізацію, програмне забезпечення персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж, ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності; формування у майбутніх фахівців системного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до вирішення завдань проектування об'єктів і систем теплопостачання, а також при експлуатації та управлінні

цими об'єктами. Основними **завданнями** дисципліни є вивчення теоретичних основ, структури процесу проектування і можливостей його автоматизації, основних інструментальних програмних систем; оволодіння основними прийомами й придбання практичних навичок застосування технічних і програмних засобів, вивчення теоретичних основ системного підходу і набуття практичних навичок розв'язання інженерних задач за допомогою ЕОМ. **Предмет** - засоби автоматизації інформаційних процесів і технології автоматизації в інженерних розрахунках.

**Теплотехніка. Метою** викладання навчальної дисципліни є теоретична і практична підготовка майбутніх фахівців по методах отримання, перетворення, передачі і використання теплоти в такій мірі, щоб вони могли застосовувати знання законів термодинаміки, тепломасообміну для вирішення теплотехнічних задач та правильної експлуатації теплотехнічного обладнання, при цьому максимально економити теплові енергоресурси і матеріали, інтенсифікувати та оптимізувати технологічні процеси. Серед основних **завдань** вивчення дисципліни є формування у студентів наступних знань та умінь: теплотехнічної термінології, законів отримання і перетворення енергії, методів аналізу ефективності використання теплоти; принципів дії, областей застосування і потенціальних можливостей теплових двигунів і теплообмінників. **Предмет** - закономірності протікання термодинамічних процесів перетворення теплоти в роботу і навпаки в теплових машинах, властивості робочих тіл, закони технічної термодинаміки і теплопередачі, теоретичні основи роботи теплоенергетичних установок і обладнання.

**Гідравлічні машини. Мета** вивчення дисципліни - підготовка фахівця, що володіє знаннями і навиками рішення технічних задач, пов'язаних із застосуванням і експлуатацією насосного і компресорного обладнання в системах теплопостачання, а також формування у студентів вмінь користуватися довідковою літературою. **Завданнями** викладання дисципліни є опанування основними знаннями для вибору гідравлічних машин (насосів, вентиляторів тощо) за каталогами та для побудови їх робочої точки, що працює в даній мережі, знаходження висоти встановлення насосів, подальше застосування знань при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - найбільш розповсюджені типи конструкцій насосів, компресорів, вентиляторів, їх параметри, характеристики гідравлічних машин і характеристика мережі, закони гідродинаміки, що потрібні для опису процесів стискання і переміщення робочої рідини чи повітря в них.

**Матеріалознавство.** Навчальна дисципліна ставить за мету надання студентам теоретичних і практичних знань з основ будівельного, теплотехнічного матеріалознавства з врахуванням потреб сучасного теплотехнічного будівництва та вимог ефективності, економічності й екологічності; формування навиків прогнозування поведінки матеріалів у будівельних і теплотехнічних конструкціях, враховуючи їх склад, будову і властивості; формування наукового підходу при розробці і проектуванні будівель, споруд, будівельних систем з використанням прогресивних конструкційних, захисних, ізоляційних, оздоблювальних будівельних матеріалів і виробів. Основні **завдання** вивчення дисципліни – засвоєння та розуміння принципів роботи будівельних матеріалів у виробі і теплотехнічних конструкціях, виходячи із принципів взаємозв'язку складу, структури і властивостей матеріалів; методів отримання сучасних будівельних і теплотехнічних матеріалів оптимальної будови з необхідними технічними характеристиками і довговічністю при максимальному ресурсозбереженні; методів захисту будівельних і теплотехнічних матеріалів, виробів і



конструкцій від корозії та руйнування. основних способів підвищення їх довговічності та надійності. **Предмет** - базові знання, уміння і практичні навички в галузі матеріалознавства і теплотехнічного обладнання для вибору методу отримання заготовок конкретних деталей з певних матеріалів, призначення кінцевої термічної (хіміко-термічної) та механічної обробки для забезпечення необхідного ресурсу виробів.

## Цикл професійної підготовки

**Котельні установки і водопідготовка.** Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів знань, умінь, здатностей (компетенцій), необхідних для експлуатації, проектування і удосконалення джерел теплопостачання населених пунктів і промислових підприємств, прагнення до збереження навколишнього середовища, а також вміння користуватися нормативно-технічною і довідковою літературою. Основними завданнями вивчення дисципліни є опанування основними знаннями, вміннями і навичками виконання теплового перевірного розрахунку котельних агрегатів, організації ефективного спалювання палива в топках котлів, раціонального теплосприйняття і надійного руху робочих речовин в елементах котлів, технологічних процесів при підготовці води, організації оптимальних водно – хімічних режимів на джерелах теплопостачання та їх подальше застосування при вивченні фахових дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - закономірності протікання термодинамічних процесів одержання теплової енергії в котельних установках, технології очистки води, забезпечення оптимального водно – хімічного режиму джерел теплопостачання.

Передбачено виконання курсового проекту.

**Теплопостачання.** Мета вивчення навчальної дисципліни - підготовка фахівця, який володітиме теоретичними знаннями і практичними навичками, пов'язаними з вирішенням питань проектування систем постачання теплотою будівель і споруд різного призначення для забезпечення комунально-побутових і технологічних потреб, які є основним елементом інженерного благоустрою міських територій. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є вивчення класифікації та характеристики систем і схем теплопостачання; нормативних документів із організації систем теплопостачання; теоретичних основ, методів розрахунку, проектування, реконструкції та улаштування систем теплопостачання в сучасних умовах з урахуванням інноваційних технологій, вимог надійності, економічності й екологічності. **Предмет** – теорія, методи, розрахунок та улаштування систем теплопостачання населених міст і промислових підприємств, проблеми охорони та оздоровлення навколишнього середовища.

Передбачено виконання курсового проекту.

**Теплотехнічне обладнання.** Метою викладання навчальної дисципліни є засвоєння студентами теоретичних знань і практичних навичок стосовно тепломасообмінного обладнання, запроектованого в системах теплопостачання, та подальше їх використання при вивченні фахових дисциплін. Основними завданнями вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з призначенням, будовою, принципами дії, технічними характеристиками теплообмінників, особливостями протікання процесів тепломасообміну, їх перевагами і недоліками, методами підвищення інтенсивності теплообміну, методиками розрахунку теплообмінних апаратів,

вироблення умінь по каталогах, довідковій літературі вибирати стандартизоване обладнання, на основі порівняльної характеристики здійснювати вибір найбільш ефективного та економічного типу теплообмінного обладнання для конкретних умов роботи, впроваджувати технології використання вторинних теплових ресурсів, застосування даних знань, вмінь, навичок при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - тепломасообмінні процеси, будова, елементи конструкцій і принципи дії теплообмінників, методика їх розрахунків, напрямки і шляхи використання вторинних теплових ресурсів.

**Основи газопостачання. Метою** вивчення дисципліни є надання студентам знань стосовно складу і властивостей горючих газів, методів їх отримання і зберігання, проектування і реконструкції газових мереж, організації будівництва і технічного обслуговування, економічного використання природного газу і захисту повітряного басейну міст і населених пунктів, а також з формування вмінь користуватися нормативно-технічною і довідковою літературою. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками з раціонального використання газоподібного палива з найвищою реалізацією його технологічних достоїнств, розвитку і реконструкції систем газопостачання, підвищення надійності, монтажу і безпечної експлуатації газового обладнання, систем газопостачання, застосування даних знань, вмінь, навичок при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - горючі гази, їх характеристики, схеми газових мереж, споруди, газова арматура й обладнання, компоновання газорегуляторних пунктів (ГРП) і газорегуляторних установок (ГРУ), газорозподільні станції (ГРС), газові пальники, технічні характеристики, газове устаткування котелень.

**Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря.** Навчальна дисципліна ставить за мету отримання студентами знань по тепловому, вологісному і повітряному режимах приміщень споруд різного призначення; освоєння методів створення та забезпечення систем мікроклімату в приміщеннях; розвиток навичок використання отриманих знань при конструюванні систем опалення, вентиляції і кондиціонування, а також формування вмінь самостійного творчого прийняття рішень з питань виробничо-технічного і техніко-економічного характеру. Основне завдання вивчення дисципліни полягає в ознайомленні з видами систем опалення і вентиляції, освоєнні студентами особливостей термовологісного режиму будівель і споруд, основ будівельної теплофізики, розрахунку теплової потужності систем опалення, поверхонь нагріву опалювальних приладів, методик гідравлічного й аеродинамічного розрахунків систем опалення і вентиляції, визначенні необхідного повітрообміну і основ його організації, розрахунку і підбору обладнання для транспортування повітря, способів і пристроїв для захисту атмосфери від забруднень; розрахунку поверхонь теплогенеруючих установок і теплових введів в будівлі; принципів випробування і експлуатації опалювально-вентиляційних систем; набуття досвіду стосовно особливостей проектування та експлуатації систем опалення, вентиляції і кондиціонування. **Предмет** - створення необхідних умов мікроклімату завдяки таким інженерним системам як опалення, вентиляція і кондиціонування.

Передбачено виконання розрахунково-графічних робіт.

**Монтаж, наладка і експлуатація теплотехнічного устаткування. Метою** викладання навчальної дисципліни є засвоєння студентами знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності за спеціальністю.

Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння принципами раціональної експлуатації, ремонту, монтажу, налагоджування обладнання систем теплопостачання, ознайомлення з основними видами, технологією проведення монтажних, ремонтних, випробувальних, пуско-налагоджувальних робіт, нормативно-технічними документами, що регламентують умови їх виконання, ефективне застосування даних знань, вмінь, навичок при вивченні спеціальних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності, під час проходження практик і в подальшій роботі за фахом. **Предмет** - основні положення з організації і проведення монтажних, випробувальних, налагоджувальних та експлуатаційних робіт, методи і засоби, що застосовуються в процесі монтажу, наладки та експлуатації теплотехнічного устаткування систем теплопостачання, правила безпечної експлуатації та охорони праці.

**Технологія і організація будівництва та ремонту теплових мереж і споруд.** Навчальна дисципліна ставить за мету підготовку фахівця, який володітиме знаннями з історії розвитку, технології та організації будівництва і ремонту теплових мереж і споруд, ознайомлення з останніми досягненнями науки і техніки в галузі будівництва. Завданнями дисципліни є формування у студента розуміння, що організація будівництва повинна забезпечувати цілеспрямованість усіх організаційних, технічних і технологічних рішень, направлених на досягнення кінцевого результату – введення в дію об'єкту з необхідною якістю та у встановлений термін. **Предмет** – загальні вимоги до організації будівництва і проведення ремонтних робіт на теплових мережах і спорудах.

**Основи охорони праці.** Метою вивчення дисципліни є надання знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління охороною праці на підприємствах (об'єктах господарської, економічної та науково-освітньої діяльності), формування у студентів необхідного рівня знань і вмінь з правових та організаційних питань охорони праці, техніки безпеки, гігієни праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки, правил надання першої долікарської допомоги при нещасних випадках, відповідальності за особисту і колективну безпеку й усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях. **Завдання** вивчення дисципліни полягає у набутті здатностей (компетенцій) ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності. **Предмет** - фактори виробничого середовища, організаційно-технічних і санітарно-гігієнічних умов, у яких здійснюється трудова діяльність людини, системи правових заходів щодо виконання правил техніки безпеки, виробничої санітарії та охорони праці.

**Автоматизація теплових процесів.** Мета вивчення навчальної дисципліни - сформувати у студентів знання про місце й роль теоретичних основ контролю, регулювання і керування тепловими процесами теплоенергетичних та теплотехнологічних агрегатів, котлоагрегатів ТЕЦ, котлів-утилізаторів промислових печей, теплотехнологічних процесів та установок та ін.; про технічні засоби контролю та автоматизації, комп'ютерну, мікропроцесорну техніку й електронні обчислювальні машини, застосовувані в автоматизації теплових процесів. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування наступних компетентностей, а саме: здатності розробляти і реалізовувати енергозберігаючі заходи при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання; здатності забезпечувати технічне оснащення робочих

місць із розміщенням теплоенергетичного обладнання; здатності застосовувати прогресивні методи експлуатації теплоенергетичного обладнання. **Предмет** – теоретичні і практичні основи автоматизації керування тепловими процесами у теплоенергетичних та теплотехнологічних об'єктах, напрямки керування енергоресурсозбереженням.

**Економіка і планування виробництва.** Навчальна дисципліна ставить за мету оволодіння студентами основними розділами прикладної економіки, методами організації ефективного господарювання на рівні первинної ланки суспільного виробництва підприємства; набуття необхідної сукупності теоретичних і практичних знань з управління ринковою економікою на сучасному етапі її розвитку. Основними її **завданнями** є: вивчення сучасної кадрової політики, відтворення і використання основних фондів, формування і визначення ефективності фінансових і виробничих інвестицій, особливостей розвитку підприємства на базі науково-технічного і організаційного прогресу, визначення мотивації праці, якості і конкурентоспроможності виробів, напрямків ефективної діяльності в умовах ринкової економіки; вироблення творчого підходу до обґрунтування і прийняття управлінських рішень, характеристики структури і напрямків діяльності підприємства, розробки і реалізації плану його розвитку, аналізу і узагальнення результатів виробничо-господарської і комерційно-фінансової діяльності, опрацювання пропозицій щодо підвищення ефективності заходів господарювання і контролю за їх здійсненням при зміні ситуації у ринковому середовищі. **Предмет** – економічні основи функціонування підприємства в умовах ринкових відносин, ресурси підприємства і показники їх використання, ефективність інвестицій і методи техніко-економічної оцінки інженерних рішень.

Передбачено виконання розрахункової роботи.

**Виробнича технологічна практика.** Метою даної практики є підготовка фахівця за освітньо-професійною програмою фахового молодшого бакалавра. Основні **завдання** - закріплення, розширення і систематизація знань, отриманих студентами під час теоретичного навчання, інших видів практик, і в першу чергу навчальної для одержання робітничої професії, опанування практичними вміннями і навичками з експлуатації та ремонту теплотехнічного обладнання котелень або проведення хімічних аналізів води та їх подальше застосування в майбутній професійній діяльності, виховання потреби систематичного придбання нових знань і вмінь, самоосвіти. Практика має беззаперечний вплив на формування особистості молодого фахівця як професіонала в області теплоенергетики, сприяє вихованню особистої відповідальності за прийняті рішення, любові до праці, культури праці, сумлінного відношення до дорученої справи й особистої відповідальності, залученню до суспільно корисної роботи в трудовому колективі, розвиває навички до самостійної роботи. Її **предметом** є теоретичні знання і практичні навички з експлуатації і ремонту теплотехнічного обладнання котелень або проведення хімічних аналізів води. Проводиться протягом семи тижнів під керівництвом високо кваліфікованих спеціалістів підприємств і досвідчених викладачів спеціальності. Під час проходження практики студенти працюють на штатних робочих місцях, збирають матеріали відповідно до індивідуальних завдань для складання технічного звіту, а після її завершення оформлюють технічний звіт і складають диференційований залік.

**Виробнича переддипломна практика.** Виробнича переддипломна практика є важливою складовою освітнього процесу, це заключна ланка практичної підготовки

студентів, яка проходить перед виконанням дипломного проєкту. Проводиться протягом чотирьох тижнів під керівництвом висококваліфікованих спеціалістів підприємств, організацій і досвідчених викладачів спеціальності. Її **предмет** – режими виробництва теплової енергії на джерелах тепlopостачання; основні техніко-економічні показники виробництва, принципи організації і управління виробництвом; заходи, що запроваджуються на об'єкті проєктування з охорони праці, охорони навколишнього середовища, теплоенергозбереження. **Метою** виробничої переддипломної практики є завершення підготовки випускника за освітньо-професійною програмою фахового молодшого бакалавра до самостійної роботи в реальних ринкових умовах, збирання і систематизація матеріалу для складання випускної кваліфікаційної роботи; закріплення та поглиблення теоретичних знань і практичних навичок, набутих під час навчання за професійно орієнтованим блоком дисциплін, придбання досвіду організаторської і виховної роботи у колективі. Основними **завданнями** є вивчення існуючого технологічного процесу та устаткування; аналіз їх недоліків; опанування практичними вміннями та навичками з організації та планування виробництва і транспортування теплової енергії споживачам; оволодіння сучасними формами, методами організації праці, технологіями; визначення заходів щодо забезпечення вимог охорони праці і охорони навколишнього середовища; виховання потреби постійного оновлення своїх знань та творчого застосування їх у практичній діяльності, уміння вибирати і реалізувати найбільш ефективні професійні рішення, перейняття досвіду у спеціалістів своєї галузі. Під час проходження практики студенти працюють на штатних робочих місцях, збирають матеріали відповідно до індивідуальних завдань для складання технічного звіту і виконання дипломного проєкту, а після її завершення оформлюють технічний звіт і складають диференційований залік.

**Дипломне проєктування.** Дипломне проєктування проводиться на завершальному етапі навчального процесу. Дипломний проєкт (ДП) є складовою атестації, підсумковою кваліфікаційною роботою студента, дає змогу виявити рівень засвоєння ним теоретичних знань і практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за вибраним напрямом підготовки. Дипломне проєктування є одним з найважливіших етапів навчальної підготовки майбутнього фахового молодшого бакалавра – техника-теплотехніка, полягає у виконанні дипломного проєкту. Дипломний проєкт повинен бути самостійною творчою та логічно завершеною кваліфікаційною роботою, яка виконана відповідно до вимог закладу освіти. Він відображає рівень професійної підготовки випускника, його здатності виконувати виробничі функції і типові задачі фахової діяльності. Повинен містити розробку теоретичних питань і вирішення завдань прикладного характеру (проєктування, реконструкція, модернізація об'єктів і систем тепlopостачання). Це – індивідуальна робота, під час якої студент повинен проявити набуті раніше знання і навички, творчий хист до проєктування, реконструкції та модернізації джерел і систем тепlopостачання. ДП є завершальною інженерною розробкою об'єкта проєктування з урахуванням сучасного рівня розвитку теплоенергетики, досягнень науки і техніки, економічних, екологічних, експлуатаційних вимог, а також вимог охорони праці. Виконується на базі знань, умінь і практичних навичок (компетенцій), набутих випускником протягом усього терміну навчання. **Основні завдання** дипломного проєктування: систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахівця, та їх практичне

використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, технічних, економічних, виробничих, інших фахових задач; розвиток навичок й оволодіння методикою дослідження та експерименту при вирішенні проблем і питань, пов'язаних з темою дипломного проєкту; підготовка студентів до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам характеристики фахівця, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки і культури; набуття досвіду представлення та публічного захисту результатів роботи під час виконання дипломного проєкту. Тематику дипломних проєктів розробляють провідні викладачі випускової циклової комісії, щорічно доповнюють і затверджують наказом директора коледжу. Успішний захист дипломного проєкту є підставою для присвоєння випускникові відповідного освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра із врученням йому диплома державного зразка.

## 6.2 Вибіркові компоненти ОП

### Цикл загальної підготовки

**\*\*Вища математика.** **Мета** дисципліни - формування у студентів базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення і математичного формулювання теплотехнічних задач; ознайомлення з основами математичного апарату, необхідного під час планування та організації виробництва, основами економічного і проведення статистичного аналізу діяльності підприємства; розвиток логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури; прищеплення студентам вміння самостійно опановувати і користуватися літературою з вищої математики. **Завдання** дисципліни - надання студентам знань з основних розділів вищої математики, визначень, теорем, правил, доведення основних теорем, формування початкових умінь; підготовка до вивчення загальноосвітніх і спеціальних дисциплін; розвиток у них навичок використання математичних методів досліджень під час підготовки курсових та дипломних проєктів. **Предметом** вивчення курсу є кількісні співвідношення і просторові форми навколишнього світу, його властивості і закономірності розвитку.

**\*Фізика.** **Метою** дисципліни є одержання студентами знань стосовно основних фізичних явищ та ідей; оволодіння фундаментальними поняттями, законами і теоріями фізики, методами фізичного дослідження; формування наукового світогляду й сучасного фізичного мислення; оволодіння прийомами й методами розв'язування конкретних задач з різних областей фізики; ознайомлення з сучасними науковими приладами, формування навичок проведення фізичного експерименту. **Завдання** дисципліни полягає у вивченні зв'язків між явищами навколишнього світу на основі законів фізики і фізичних експериментів; застосування основних законів, правил, понять; використовування теоретичних знань для розв'язання задач; користування вимірювальними приладами, обладнанням, вміння оброблювати результати досліджень, робити необхідні висновки; правильне визначення і використання одиниць фізичних величин. **Предмет** - фізичні процеси та явища в оточуючому природному середовищі.

## Цикл професійної підготовки

**\*Вступ до фаху.** Метою вивчення навчальної дисципліни є попередня підготовка в галузі енергетики студентів для формування уявлення про майбутню обрану професію та дисципліни професійного циклу, які ними будуть вивчатися в подальшому, розвиток наукового мислення стосовно сучасних досягнень, перспектив теплоенергетики і використання альтернативних та поновлювальних джерел енергії; вміння зіставляти, порівнювати, аналізувати, робити висновки; виховання освіченого фахівця, зорієнтованого в різноманітній науково-технічній інформації, з широким кругозором і високою культурою мислення. Основними завданнями вивчення дисципліни є надання ґрунтовних теоретичних знань, практичних вмінь і навичок з питань отримання і використання енергії, її джерел, основних законів збереження і перетворення, ознайомлення з найбільш поширеними технологіями, енергетичним устаткуванням і технікою, розкриття діапазону функцій, які можуть виконувати фахівці за спеціальністю технік-теплотехнік та особливостей даної спеціальності. **Предмет** – види енергетичних ресурсів, енергій, їх джерела, вплив на людей та оточуюче середовище, закони збереження і перетворення енергії, традиційна та альтернативна енергетика, енергетичні величини, технології виробництва енергії, основи теплообміну, проблеми енергозбереження та енергозберігаючі заходи.

**Навчальна слюсарно-механічна практика з профілю спеціальності.** Метою практики є закріплення і поглиблення знань, отриманих студентами під час теоретичного навчання, придбання перших практичних навичок у роботі зі слюсарним інструментом і приладдям, механічним обладнанням при виконанні конкретних завдань, пов'язаних із виготовлення різних деталей з металу, що застосовуються при ремонті і експлуатації теплотехнічного устаткування і систем теплопостачання, придбання практичних навичок з професії, ознайомлення з правилами техніки безпеки та охорони праці. Практика у великій мірі впливає на формування особистості фахового молодшого бакалавра як професіонала, виховує відповідальність за свої дії, свідоме відношення до дорученої справи, розвиває навички до самостійної роботи. Проводиться протягом двох тижнів в навчально-виробничих майстернях коледжу. **Завданнями** практики є загальне ознайомлення з прийомами і методами організації практичного навчання в коледжі, вивчення на практиці технологічної документації, вивчення студентами і застосування практичних навичок. **Предмет** – матеріали, інструмент і верстати, прийоми використання при виконанні слюсарних операцій.

**Навчальна геодезична практика.** Проходить протягом двох тижнів на геодезичному полігоні коледжу. **Метою** практики є отримання студентами досвіду самостійної роботи з сучасними геодезичними приладами – теодолітами і нівелірами, вирішення конкретних завдань, які відповідають вимогам освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра з теплоенергетики. **Предмет** - геодезичний контроль монтажу конструкцій з використанням топографо - геодезичних матеріалів й основних геодезичних приладів, виконання нескладних геодезичних вимірювань, топографічних зйомок, геодезичних розбивочних робіт, нівелірних робіт по трасах споруд лінійного типу. Серед основних завдань практики є набуття практичного досвіду використання теорії, методів і приладів для проведення вимірювань на поверхні землі з метою вишукування, проектування, будівництва, реконструкції, монтажу та експлуатації різних інженерних споруд, технологічного устаткування, вимірювання

деформацій інженерних споруд. Після закінчення навчальної геодезичної практики студенти складають і захищають технічний звіт.

**Навчальна практика по ремонту теплотехнічного обладнання.** Навчальна практика по ремонту теплотехнічного обладнання проходить протягом двох тижнів під керівництвом майстрів виробничого навчання коледжу на котельнях промислових і комунальних підприємств міст і населених пунктів. **Мета** практики – одержання, поглиблення і закріплення теоретичних знань про технологію ремонтних робіт, конструкторську і технологічну документацію, організацію і техніку безпеки праці в теплоенергетиці; безпосередня підготовка студентів до виконання ремонтних робіт теплотехнічного обладнання об'єктів теплопостачання. До основних **завдань** практики відносяться вивчення студентами правил техніки безпеки і заходів щодо організації безпечної праці на робочих місцях; вивчення технологічної документації і виконання робіт з ремонту теплотехнічного обладнання відповідно до технології і правил техніки безпеки. **Предмет** – технологія та організація ремонтних робіт, техніка безпеки праці під час їх проведення.

**Навчальна практика для одержання робітничої професії.** Проходить протягом чотирьох тижнів в основному на комунальних котельнях та джерелах теплопостачання промислових підприємств міст під керівництвом майстрів виробничого навчання і досвідчених спеціалістів. **Метою** практики є набуття практичних навичок із робочих професій: слюсаря з ремонту устаткування котелень II розряду (хлопці) та апаратника хімводоочищення I-II розряду (дівчата) із видачею посвідчення. Основні **завдання** - закріплення, розширення і систематизація знань, отриманих студентами під час теоретичного навчання, різних видів практик, опанування практичними вміннями і навичками з експлуатації та ремонту теплотехнічного обладнання котелень або проведення хімічних аналізів води. **Предмет** - технологія та організація ремонтних робіт в системах теплопостачання, виконання хімічних аналізів води, водо підготовче обладнання, техніка безпеки праці під час виконання робіт. Під час практики студенти працюють на штатних робочих місцях, збирають матеріали відповідно до індивідуальних завдань для складання технічного звіту з практики, а після її закінчення оформлюють технічний звіт і складають диференційований залік.

**Основи проєктування джерел теплопостачання.** **Метою** вивчення навчальної дисципліни є формування знань та умінь, необхідних для експлуатації, проєктування і удосконалення джерел теплопостачання, засвоєння фахових дисциплін, самостійного розрахунку теплових схем котелень, підбору основного та допоміжного обладнання, компоновки котелень. **Завданням** вивчення дисципліни є набуття студентами теоретичних знань і практичних навичок, що дозволять самостійно вирішувати задачі зі складання і розрахунку теплових схем джерел теплопостачання, грамотного вибору основного і допоміжного обладнання, застосування методів розрахунку теплової економічності, засобів ефективного використання електричної і теплової енергії для власних потреб джерел теплопостачання. **Предмет** - теплові схеми котелень, їх особливості, принципи розрахунку, правила підбору і встановлення основного та допоміжного обладнання.

**Основи систем автоматизованого проєктування в теплоенергетиці.** Навчальна дисципліна ставить за мету вивчення теоретичних і практичних основ роботи в програмних середовищах систем автоматизованого проєктування (САПР). Серед **основних завдань** дисципліни є освоєння студентами основ інженерного



проектування, отримання навичок графічного відображення і візуалізації інформації з допомогою САПР, з'ясування принципів та отримання базових навичок роботи зі спеціалізованим програмним забезпеченням, розуміння принципів побудови та архітектури САПР, застосування на практиці отриманих теоретичних знань та вмінь у галузі САПР. Її **предмет** – практичні засади роботи в системах автоматизованого проектування, методи і засоби сучасного комп'ютерного проектування.



## **7 Перелік нормативних документів, на яких базується освітня (освітньо-професійна) програма**

- 1 Закон України № 2745–VIII «Про фахову передвищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 30.
- 2 Закон України № 1556–VII «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37–38.
- 3 Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». [Електронний ресурс]. — [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
- 4 Національний Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>.
- 5 Національна рамка кваліфікацій. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
- 6 Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>.
- 7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.
- 8 Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED 97:International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
- 9 Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area).
- 10 Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF «EDUCATION AND TRAINING 2010», Work programme, Working Group B «Key Competences», 2004).
- 11 Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010, затверджений Наказом Держкомстату від 11 жовтня 2010 року № 457. //Електронний ресурс. Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/klasf/klasif/kved.rar>.
- 12 Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28 липня 2010р. N32. //Електронний ресурс. Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/klasf/klasif/dkp.rar>
- 13 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації/ Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
- 14 Лист Міністерства освіти і науки України № 1/9-239 від 28.04.2017.
- 15 Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.02.2022 р. № 185 «Про затвердження стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 144 Теплоенергетика освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр».