

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОЛЕДЖ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

УХВАЛЕНО

Вченою радою ЗНУ

Протокол № 9 від 23.05.2019

ЗАТВЕРДЖУЮ



М.О. Фролов

20 19 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – початковий (короткий цикл)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – молодший спеціаліст

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 19 Архітектура та будівництво

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 192 Будівництво та цивільна інженерія

Запоріжжя, 2019

РОЗРОБЛЕНО проектною групою на основі зразку освітньо-професійної програми наведеному у листі Міністерства освіти і науки України № 1/9-239 від 28.04.2017

Склад проектної групи затверджено наказом ЗГЕК ЗНУ «Про затвердження складу робочих проектних груп з розроблення освітньо-професійних програм спеціальностей» № 48-ОД від 03.04.2019.

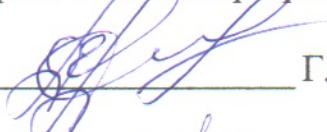
РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1	Дичок Анна Миколаївна керівник проектної групи (гарант освітньої програми)	Викладач спецдисциплін, спеціаліст вищої категорії
2	Ратнікова Лариса Іванівна	Викладач спецдисциплін, викладач вищої категорії
3	Потапова Анжеліна Олександрівна	Викладач спецдисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, голова ПЦК


РОЗГЛЯНУТО на педагогічній раді ЗГЕК ЗНУ

Протокол № 3 від «16» травня 2019р

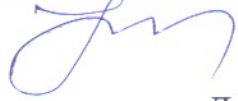
Гарант освітньої програми


Г.М. Дичок
«16» травня 2019р

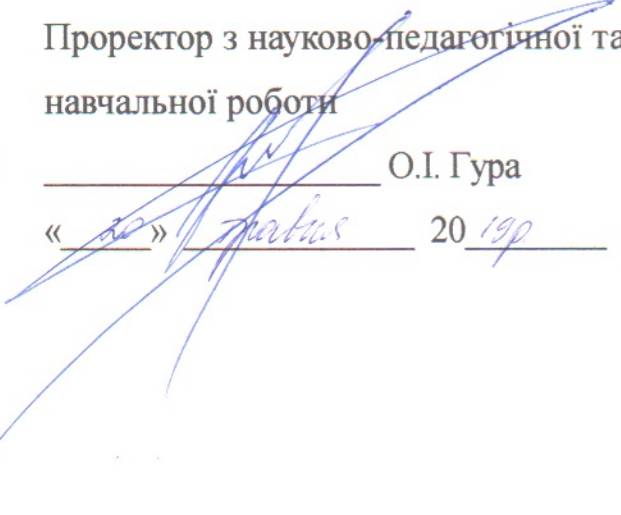
Голова ПЦК


А.О. Потапова
«16» травня 2019р

Керівник навчального відділу


Л.О. Нестеренко
«20» травня 2019р

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи


О.І. Гура
«20» травня 2019р

ЗМІСТ

1 Профіль освітньої програми	4
Загальна інформація.....	4
Мета освітньої програми.....	4
Характеристика освітньої програми	4
Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	5
Викладання та оцінювання.....	6
Програмні компетентності	6
Програмні результати навчання	7
Ресурсне забезпечення реалізації програми	11
Академічна мобільність	11
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність	12
2.1. Перелік компонент ОП.....	12
2.2 Структурно-логічна схема підготовки молодших спеціалістів за спеціальністю.....	14
3 Форма атестації здобувачів вищої освіти	14
4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	15
5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми	16
6 Тематика навчальних компонент освітньо-професійної складової програми	17
6.1 Обов'язкові компоненти.....	17
6.2 Вибіркові компоненти ОП.....	32
7 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма	38

1 Профіль освітньої програми зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Запорізький гідроенергетичний коледж Запорізького національного університету
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Молодший спеціаліст, технік санітарно-технічних систем
Офіційна назва освітньої програми	Будівництво та цивільна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом молодшого спеціаліста, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України - 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL - 5 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта Сертифікат ЗНО
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації. Програма впроваджується в 2019 році
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.zgec.zp.ua/osvitniprogrami.html
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити студентам опанування теоретичними і практичними знаннями, вміннями і навичками для вирішення професійних завдань з обов'язковим врахуванням галузевих вимог щодо молодшого спеціаліста, з широким доступом до працевлаштування, підготовка студентів із особливим інтересом до певних областей будівництва та цивільної інженерії для подальшого навчання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	19 Архітектура та будівництво 192 Будівництво та цивільна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма базується на досягненнях сучасного будівництва та орієнтує на напрямки досліджень, на яких може будуватися подальша професійна діяльність
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на проектуванні, монтажі, експлуатації, реконструкції та оптимізації санітарно-технічних систем і вентиляції споруд, аналізі їх ефективності і надійності, застосуванні сучасних енергоефективних заходів із урахуванням новітніх технологій і рівня

	розвитку будівництва і цивільної інженерії
Особливості програми	Інтегрована фахова підготовка, направлена на дослідження і вирішення комплексних проблем у галузі проектування, будівництва і технічної експлуатації санітарно-технічних систем і мереж. Програма базується на сучасних наукових знаннях з будівництва, теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування, проектування санітарно-технічного обладнання будівель і споруд різного призначення, систем водопостачання і водовідведення населених пунктів, з впровадження альтернативної енергетики, використання вторинних енергоресурсів для інноваційного розвитку санітарно-технічних систем будівель і споруд. Програма містить два види практики: навчальну і виробничу
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	3112 – Техніки-будівельники: технік санітарно-технічних систем. 3115 – Технічні фахівці-механіки: технік з експлуатації мереж і споруд водопровідно-каналізаційного господарства. 3118 – Креслярі: кресляр; кресляр-конструктор; технік-конструктор. 3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки: диспетчер газового господарства, технік з налагоджування та випробувань, технік з підготовки виробництва, технік з підготовки технічної документації. 3152 - Інспектори з руху, охорони праці та якості: технік з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань; технік-інспектор; інспектор газотехнічний.
Подальше навчання	Можливість продовження навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у ЗВО III-IV р.а.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних, лабораторних і семінарських занять. Застосування інноваційних технологій електронного навчання, проходження практик і проведення екскурсій на підприємствах,

	залучення студентів до участі в наукових конференціях, олімпіадах і науково-дослідних заходах, курсове та дипломне проектування. Самостійна робота
Оцінювання	Письмові та усні экзамени, усні презентації, поточний контроль, комп'ютерне тестування, захист курсових проектів, розрахунково-графічних робіт, практик і дипломного проекту
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність роз'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні завдання під час професійної діяльності у сфері будівництва або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризуються комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Уміння застосовувати знання на практиці. Здатність володіти базовими знаннями з методології наукових досліджень в обсязі, необхідному для здійснення професійної діяльності
ЗК 2	Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу. Бути готовим проявляти ініціативу і приймати доцільні та відповідальні рішення в проблемних ситуаціях; діяти в нестандартних ситуаціях і нести соціальну й етичну відповідальність за прийняті рішення
ЗК 3	Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), рефлексувати професійну й соціальну діяльність. Здатність людського мислення до критичного самоаналізу, результатом якого є покращення індивідуума, його зріст у професійній та соціальній діяльності
ЗК 4	Навички використання інформаційних технологій. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань
ЗК 5	Здатність самостійно оволодівати знаннями. Мати потребу вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень; самостійно набувати і використовувати нові знання і уміння
ЗК 6	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Досконало володіти всіма стилями і жанрами усного і письмового мовлення для комунікації з суб'єктами різних соціальних і професійних груп
ЗК 7	Здатність організувати свою діяльність, працювати автономно та у команді. Вміння ставити актуальні завдання, спрямовувати свої зусилля на досягнення загальної мети, вмотивовувати всіх суб'єктів соціальної та професійної взаємодії на їх розв'язання при роботі у команді, а також здатність працювати самостійно, приймати ініціативу та керувати часом, виконуючи комплексні завдання протягом певного періоду та представляти результат вчасно

ЗК 8	Здатність підтримувати загальний рівень фізичної активності й здоров'я. Мати потребу та здатність підтримувати загальний рівень фізичної активності й здоров'я для ведення активної соціальної й професійної діяльності
ЗК 9	Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури. Прихильність до гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації. Здатність діяти соціально відповідально та по громадянські свідомо на основі загальнолюдських ціннісних орієнтирів
ЗК 10	Здатність грамотно будувати комунікацію. Мати здатність до розвитку комунікативних здібностей та уміння грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування
ЗК 11	Здатність здійснювати виробничу або прикладну діяльність у міжнародному середовищі. Здатність ефективно функціонувати з фахівцями різного рівня в різних галузях професійної діяльності, застосовуючи навички спілкування іноземною мовою; будувати свою діяльність відповідно до моральних, духовних, етичних і правових норм
ЗК 12	Здатність володіти навичками роботи з комп'ютером на рівні користувача. Використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність використовувати нормативну і довідкову літературу, державні стандарти, конструкторську і технічну документацію та володіти навичками виконання креслень, основами проєкційного, технічного креслення відповідно до вимог стандартів з застосуванням сучасних програм автоматичного проєктування
ФК 2	Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук
ФК 3	Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проєктуванні та зведенні об'єктів будівництва та санітарно-технічних мереж
ФК 4	Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проєктуванні та зведенні будівельних об'єктів та санітарно-технічних мереж
ФК 5	Здатність використовувати професійні знання й практичні навички в галузі економіки, організації, планування та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті, реконструкції споруд і будівель, монтажі, налагоджуванні, модернізації санітарно-технічних систем і мереж з урахуванням вимог охорони праці
ФК 6	Здатність вирішувати науково-технічні завдання в предметній галузі шляхом впровадження досягнень науки й інноваційних технологій, матеріалів і конструкцій, комп'ютерних технологій
ФК 7	Здатність застосовувати основні методи безпеки життєдіяльності та цивільного захисту виробничого персоналу і населення від можливих

	наслідків аварій, катастроф, стихійних лих, володіння культурою безпеки, екологічною свідомістю та основами охорони праці
ФК 8	Знання й застосування на практиці ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій, альтернативних, відновлювальних джерел енергії, розуміння екологічних наслідків своєї професійної діяльності
ФК 9	Здатність використовувати знання і професійні навички з інженерної геодезії, зварювання, будівельної справи, матеріалознавства під час проектування, монтажу, ремонту, обслуговування санітарно-технічних систем
ФК 10	Здатність використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички в галузі механізмів і устаткування для виготовлення деталей, проведення робіт з монтажу та обслуговування систем
ФК 11	Здатність використовувати професійні знання й практичні навички в галузі опалювальної техніки, санітарно-технічного обладнання, матеріалів і виробів в санітарній техніці, будівельних конструкцій, технології виробництва санітарно-технічних робіт, теплогенеруючих установок та теплопостачання для організації проведення робіт з проектування, ремонту, експлуатації і налагоджування систем опалення, водо- і газопостачання, каналізації, вентиляції, кондиціонування
ФК 12	Здатність володіти безпечними прийомами виконання робіт з монтажу, ремонту, налагоджування та нагляду за станом санітарно-технічних мереж і систем, застосовуючи знання й практичні навички в галузі охорони праці, правил технічної експлуатації для забезпечення безпечних умов праці
ФК 13	Здатність використовувати підйомно-транспортне обладнання для проведення технічного обслуговування, ремонту і монтажу санітарно-технічних систем і вентиляції
ФК 14	Здатність якісно і своєчасно оформлювати експлуатаційно-технічну документацію з технічного обслуговування і ремонту обладнання і систем
ФК 15	Здатність здійснювати контроль режимів роботи санітарно-технічного обладнання за допомогою засобів автоматизації
ФК 16	Здатність володіти прийомами слюсарно-складальних робіт при проведенні монтажу і ремонту обладнання і систем
ФК 17	Здатність використовувати знання і вміння в галузі економіки для організації раціонального проведення технічного обслуговування, монтажу, ремонту і налагоджування санітарно-технічних систем і вентиляції
ФК 18	Здатність розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і знань
ФК 19	Здатність ефективно використовувати метали і сплави, сучасні полімерні і будівельні матеріали, вироби і конструкції у цивільній інженерії на основі знання технології їх виготовлення і технічних характеристик
ФК 20	Знання нормативно-технічних документів, що дозволяють приймати обґрунтовані рішення щодо шляхів розвитку нових, реконструкції існуючих санітарно-технічних систем інфраструктури населених пунктів, систем

	забезпечення мікроклімату тощо
ФК 21	Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач з теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК), енергоресурсозбереження, обліку енергоносіїв тощо шляхом розуміння їх фундаментальних основ
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Використовувати знання основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук у професійній діяльності
ПРН 2	Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та санітарно-технічних мереж і систем
ПРН 3	Демонструвати знання основ захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, вміння здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності; знання правового забезпечення охорони природного навколишнього середовища
ПРН 4	Знати філософські та релігійні картини всесвіту, умови формування особистості, її свободи, відповідальності за збереження життя, природи, культури; моральні обов'язки людини по відношенню до інших людей і самої себе; духовні цінності, їх значення у професійній діяльності і повсякденному житті; основні засоби, форми та методи, принципи фізичного виховання та основи здоров'я
ПРН 5	Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки; використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, збиранні, аналізі, обробці інформації; демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти
ПРН 6	Виконувати робочі креслення, вносити зміни до робочих креслень з урахуванням сучасних технологій, нових конструкцій і матеріалів, дотримуючись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій
ПРН 7	Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів, санітарно-технічних мереж і систем, розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих елементів будівельних об'єктів та санітарно-технічних мереж
ПРН 8	Використовувати спеціальні знання з електрообладнання і будівельної техніки у будівництві; стежити за станом установок, приладів, інструменту та лабораторного обладнання
ПРН 9	Демонструвати знання та вміння щодо застосування положень гідростатики, гідродинаміки, тепломасообмінних, теплових і

	термодинамічних процесів для розрахунків основних параметрів елементів санітарно-технічних систем і вентиляції
ПРН 10	Демонструвати знання та розуміння основ тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки, які відбуваються в технологічних процесах систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування (ТГПВіК)
ПРН 11	Демонструвати знання та розуміння розділів математики, що мають відношення до базового рівня процесів систем ТГПВіК: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз, статистика тощо
ПРН 12	Знання основних нормативно-технічних документів стосовно проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції, капітального ремонту і термомодернізації санітарно-технічних систем і мереж населених пунктів; використання поновлюваних і нетрадиційних джерел енергії, організації ефективної системи обліку енергоносіїв тощо
ПРН 13	Демонструвати знання фізико-хімічних, біолого-бактеріологічних характеристик природних і стічних вод, теоретичних основ процесів обробки водних систем та вміння застосовувати їх при розробленні технологічних схем підготовки води для потреб господарсько-питного водопостачання та очистки стічних вод систем водопостачання та водовідведення населених пунктів
ПРН 14	Демонструвати вміння проектувати в цілому і розробляти конструктивні рішення окремих елементів санітарно-технічних систем і вентиляції з урахуванням чинних в Україні нормативних актів
ПРН 15	Демонструвати знання та уміння стосовно збирання вихідних даних, проектування, будівництва та експлуатації санітарно-технічних мереж населених пунктів, санітарно-технічних систем будівель і споруд різного призначення в частині ТГПВіК, підвищення їх енергоефективності та зменшення негативного впливу на довкілля; технічно та економічно обумовлювати прийняті рішення
ПРН 16	Знання номенклатури, конструкцій, принципів роботи і правил обслуговування основних типів обладнання водо-каналізаційного господарства; вміння добирати, розраховувати та організовувати його налагоджування та керувати експлуатацією
ПРН 17	Приймати рішення щодо вибору раціональних з точки зору витрат паливно-енергетичних ресурсів та охорони довкілля санітарно-технічних мереж населених пунктів, санітарно-технічних систем і систем забезпечення мікроклімату будівель і споруд
ПРН 18	Базові знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента (газопостачання, тепlopостачання, системи формування мікроклімату) з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів
ПРН 19	Виконувати комп'ютерні розрахунки окремих елементів, систем ТГПВіК і вміти проводити аналіз отриманих результатів
ПРН 20	Вміти складати плани поточного і капітального ремонтів окремих елементів, санітарно-технічних систем і вентиляції, промивок мереж і розроблювати заходи щодо їх виконання

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти затверджених Постановою КМ України від 10 травня 2018 р. № 347
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти затверджених Постановою КМ України від 10 травня 2018 р. № 347
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для осіб з освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти затверджених Постановою КМ України від 10 травня 2018 р. № 347
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України. На основі двосторонніх договорів між ЗГЕК ЗНУ та ЗВО III-IV р. а.
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	-

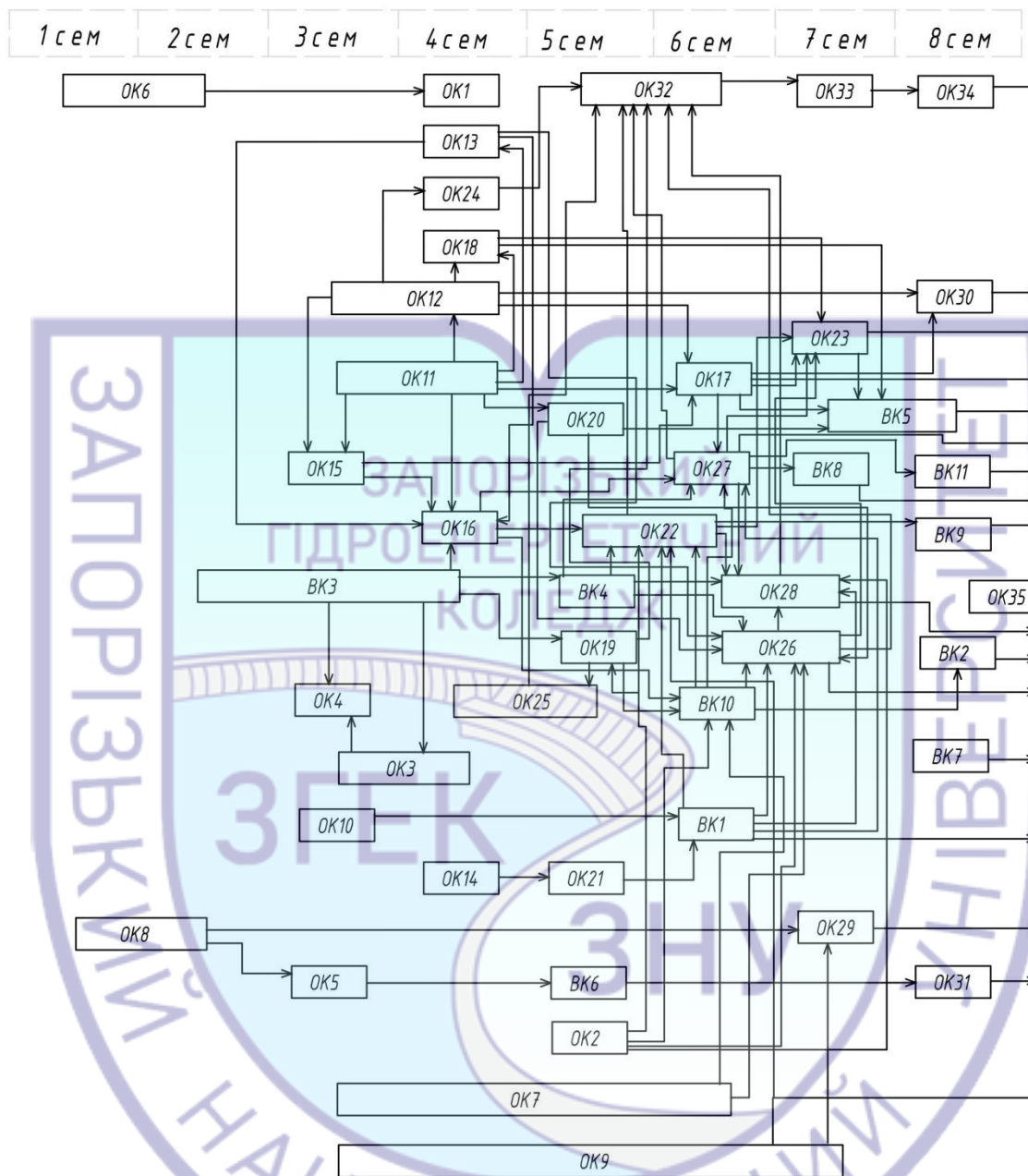
2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	**Історія України	3,0	екзамен
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1,5	диференційований залік
ОК 3	*Основи екології	3,0	диференційований залік
ОК 4	Безпека життєдіяльності	2,0	диференційований залік
ОК 5	Економічна теорія	3,0	диференційований залік
ОК 6	*Культурологія	2,5	диференційований залік
ОК 7	**Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	2,0	диференційований залік
ОК 8	Основи правознавства	2,5	диференційований залік
ОК 9	Фізичне виховання	5,5	диференційований залік
ОК 10	**Інформатика. Основи інформаційних технологій	1,5	диференційований залік
ОК 11	Вища математика	4,0	диференційований залік
ОК 12	Фізика	3,0	диференційований залік
ОК 13	Хімія	2,5	диференційований залік
ОК 14	Інженерна графіка, основи нарисної геометрії	3,5	диференційований залік
ОК 15	Механіка рідини і газу	3,0	диференційований залік
ОК 16	Теплотехніка	4,5	екзамен
ОК 17	Електротехніка з основами електроніки	2,5	диференційований залік
ОК 18	Технічна механіка	2,0	диференційований залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 19	Матеріали та вироби в санітарній техніці. Будівельні конструкції	4,5	екзамен
ОК 20	Інженерна геодезія	1,5	диференційований залік
ОК 21	Основи проектування санітарно - технічних систем	4,5	диференційований залік
ОК 22	Опалення (КП)	8,5	екзамен

ОК 23	Теплогенеруючі установки та теплопостачання	3,5	диференційований залік
ОК 24	Зварювання та різання	2,0	диференційований залік
ОК 25	Верстати та механізми для виконання санітарно-технічних робіт	3,0	екзамен
ОК 26	Санітарно-технічне обладнання та газопостачання будівель (КП)	12,0	екзамен
ОК 27	Вентиляція і кондиціонування	2,5	екзамен
ОК 28	Технологія та організація санітарно-технічних робіт (КП)	10,0	екзамен
ОК 29	Охорона праці	3,0	екзамен
ОК 30	Автоматичне регулювання санітарно-технічних систем	2,5	диференційований залік
ОК 31	Економіка будівництва (РР)	5,5	екзамен
ОК 32	Навчальна практика	10,5	диференційований залік
ОК 33	Технологічна практика	7,5	диференційований залік
ОК 34	Переддипломна практика	6,0	диференційований залік
ОК 35	Дипломне проектування	10,5	диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		149,0	
Вибіркові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВК 1	Комп'ютерна графіка	4,0	диференційований залік
ВК 2	Енергозбереження та поновлювальні джерела	3,0	диференційований залік
Цикл професійної підготовки			
ВК 3	Вступ до фаху	2,0	диференційований залік
ВК 4	Основи будівельної справи	1,5	диференційований залік
ВК 5	Міські інженерні мережі	3,5	екзамен
ВК 6	Нормування і кошториси	2,5	диференційований залік
ВК 7	Метрологія і стандартизація	3,5	диференційований залік
ВК 8	Основи проектування систем вентиляції	2,0	диференційований залік
ВК 9	Опалення будівель спеціального призначення	2,0	диференційований залік
ВК 10	Теплотехнічне обладнання	4,0	диференційований залік
ВК 11	Технологія забезпечення мікроклімату будівель та споруд	3,0	диференційований залік
Загальний обсяг вибірових компонент		31,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		180,0	

2.2 Структурно - логічна схема ОП



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня молодшого спеціаліста із присвоєнням кваліфікації: молодший спеціаліст – технік санітарно-технічних систем.

___Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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	ОК 34	ОК 35	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8	БК 9	БК 10	БК 11							
ЗК 1			+	+			+				+	+		+	+	+	+	+	+	+									+																								
ЗК 2				+		+		+							+	+							+	+				+	+	+		+																+					
ЗК 3			+	+		+					+	+			+																																						
ЗК 4	+						+	+											+																																		
ЗК 5	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ЗК 6	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК 7			+	+						+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК 8				+							+																																										
ЗК 9	+				+	+		+																																													
ЗК 10		+			+	+		+	+																																												
ЗК 11					+	+		+	+																																												
ЗК 12																			+			+						+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ФК 1													+	+		+	+			+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ФК 2	+		+	+	+	+	+	+			+	+									+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК 3																					+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК 4			+																		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК 5			+	+																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК 6																		+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК 7			+	+																																																	
ФК 8			+																+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК 9																					+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК 10																																																					
ФК 11																						+	+																														
ФК 12																																																					
ФК 13																																																					
ФК 14																																																					
ФК 15																																																					
ФК 16																																																					
ФК 17																																																					
ФК 18																																																					
ФК 19															+	+																																					
ФК 20																																																					
ФК 21																																																					

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами 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 2.3	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11											
ПРН 1	+				+	+	+	+			+	+																																													
ПРН 2																					+																																				
ПРН 3			+	+				+																																																	
ПРН 4	+				+	+	+	+		+																																															
ПРН 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПРН 6													+	+							+	+					+	+								+	+																				
ПРН 7																																																									
ПРН 8																+																																									
ПРН 9		+																	+																																						
ПРН 10		+							+																																																
ПРН 11														+	+	+	+																																								
ПРН 12				+															+																																						
ПРН 13																																																									
ПРН 14																						+	+	+																																	
ПРН 15																						+	+																																		
ПРН 16																																																									
ПРН 17			+																																																						
ПРН 18																																																									
ПРН 19																																																									
ПРН 20																																																									

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 конкурентноздатності 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** - 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.

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 економічні. **Предмет** - екологічні теорії та закони, екологічна культура, екологічне мислення та свідомість, вплив антропогенної діяльності на навколишнє середовище і основні принципи його охорони. **Завданням** 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; застосування екологічних знань при виконанні своїх професійних обов'язків.

Безпека життєдіяльності. Мета викладання дисципліни полягає у набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю згідно вимог освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста 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 нього 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 функціонування об'єктів галузі, матеріальних і культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику. Засвоївши дисципліну, майбутні молодші спеціалісти 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.

Економічна теорія. **Мета** вивчення навчальної дисципліни – підготовка фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста відповідно до державних стандартів, встановлених освітньо-професійною програмою 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 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.

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. Серед основних **завдань** дисципліни можна виокремити 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** – зміст, структура, особливості функціонування соціокультурного досвіду.

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.

Основи правознавства. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є підготовка спеціалістів за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста відповідно до державних стандартів, встановлених освітньо-професійною програмою підготовки фахівців зі спеціальності. Сформувати загальнотеоретичну базу гуманітарної підготовки за фахом та системне 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. Сприяти 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, співвідносити 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. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є 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, непримиренності 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.

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. **Предметом** вивчення є 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.

Інформатика. Основи інформаційних технологій. **Мета** вивчення навчальної дисципліни – формування знань про принципи побудови та функціонування обчислювальних машин, організацію обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах та їх алгоритмізацію, програмне забезпечення персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж, а також ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. А також формування у майбутніх фахівців системного мислення, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до вирішення завдань проектування систем водопостачання та водовідведення, а також при експлуатації та управлінні цими об'єктами. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є вивчення теоретичних основ, структури процесу проектування та можливостей його автоматизації, основних інструментальних програмних систем; оволодіння основними прийомами й придбання практичних навичок застосування технічних і програмних засобів. А також 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.

Вища математика. **Мета** навчальної 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 дипломного проектів. **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 вивчення зв'язків між явищами навколишнього світу на основі законів фізики і фізичних експериментів; застосування основних законів, правил, понять; використання 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.

Хімія. Метою викладання навчальної дисципліни є надання студентам сучасного наукового уявлення про будову і властивості речовин, як одного з видів матерії в світлі уявлень про періодичне змінювання властивостей хімічних елементів та їх сполук, про шляхи, механізми і засоби перетворення одних речовин на інші, основні хімічні закони, швидкість хімічної реакції; володіння технікою хімічних розрахунків, напрямком перебігу хімічних процесів; формування наукового світогляду на основі засвоєння поглиблених і розширених знань про закони і теорії хімії, найважливіші поняття і факти, узагальнення світоглядного характеру; розвиток інтелектуальних умінь, творчого мислення; забезпечення фундаменту для вивчення загально професійних дисциплін. Основні **завдання** дисципліни полягають в забезпеченні: засвоєння студентами провідних теорій, законів, понять, фактів про склад, будову, властивості речовин і закономірності перебігу хімічних реакцій; формуванні вмінь проводити хімічні розрахунки; спеціальних навичок поведінки з речовинами, планування і проведення хімічного експерименту з дотриманням правил техніки безпеки, вмінь і навичок роботи в лабораторії; формування компетенцій для застосування знань основних хімічних законів, техніки хімічних розрахунків для створення умов отримання потрібного результату в різних сферах інженерної і наукової діяльності. **Предмет** - склад хімічних речовин та їх властивості, закономірності протікання хімічних процесів, а також застосування хімічних речовин і хімічних процесів у техніці, будівництві.

Інженерна графіка, основи нарисної геометрії. 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 сформуванню 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** вивчення – основи геометричного, проєкційного, технічного креслення, стандартизації, практичні навички виконання і читання креслень зі спеціальності у відповідності до державних стандартів.

Механіка рідини та газу. Мета викладання дисципліни полягає в формуванні у студентів знань про технічну механіку рідин і газу; основні положення теорії рівноваги і руху краплинних рідин і газів; основні закони руху і рівноваги рідин (як краплинних, так і газоподібних); основні види гідравлічних машин, їх параметри та дані для їх підбору. Серед **завдань** вивчення дисципліни є: ознайомлення студентів з властивостями ідеальних і реальних рідин та газів, їх можливими станами, видами руху, законами рівноваги, руху і взаємодії з оточуючим середовищем; навчання студентів самостійно будувати розрахункову схему і знаходити правильне рішення поставленої задачі; розраховувати тиски в трубопроводах, повітропроводах, натиск насосної установки, висоту встановлення насосів. **Предмет** - термінологія фізичних властивостей; розрахункові залежності, рівняння і закони для обчислення тиску та сили тиску; гідравлічні втрати напору; класифікація трубопроводів, насадків й отворів; гідравлічні машини для перекошування рідини та повітря.

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.

Електротехніка з основами електроніки. 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 електровиміральної техніки, ознайомлення з принципом дії та галузями застосування електронних пристроїв. Кінцевим результатом вивчення дисципліни є: вироблення уміння виконувати розрахунок складних електричних кіл; набуття навичок з використання електровиміральної 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, електровиміральної техніки, електронної апаратури з позицій застосування їх у виробництві, а також питання, пов'язані з електробезпекою – застосування вищезазначених приладів.

Технічна механіка. Мета викладання дисципліни – формування у студентів базових знань, на основі яких майбутній спеціаліст 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 кваліфікаційної характеристики молодшого спеціаліста 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.

Матеріали та виробы в санітарній техніці. Будівельні конструкції. Мета вивчення навчальної дисципліни - надання теоретичних і практичних знань з основ будівельного та санітарно – технічного матеріалознавства з врахуванням потреб сучасного будівництва та вимог ефективності, економічності та екологічності; формування навиків прогнозування поведінки матеріалів у будівельних та архітектурних конструкціях, враховуючи їх склад, будову і властивості; формування у студентів наукового підходу при розробці і проектуванні будівель, споруд, будівельних систем з використанням прогресивних конструкційних, захисних, ізоляційних та оздоблювальних будівельних матеріалів та виробів. До основних **завдань** вивчення дисципліни відносяться засвоєння та розуміння: принципів роботи будівельних матеріалів у виробках і архітектурних конструкціях, виходячи із принципів взаємозв'язку складу, структури і властивостей матеріалів; методів отримання сучасних будівельних та теплотехнічних матеріалів оптимальної будови з необхідними технічними характеристиками і довговічністю при максимальному

ресурсозбереженні; методів захисту будівельних та теплотехнічних матеріалів, виробів і конструкцій від корозії та руйнування і основних способів підвищення їх довговічності та надійності. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є отримання базових знань, умінь та практичних навичок в галузі матеріалознавства, архітектури та санітарно - технічного обладнання для вибору методу отримання заготовок конкретних деталей з певних матеріалів, призначення кінцевої термічної (хіміко-термічної) та механічної обробки для забезпечення необхідного ресурсу виробів.

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 проектування санітарно-технічних систем. Мета вивчення навчальної дисципліни полягає в формуванні у студентів певних професійних компетенцій, знань і вмінь у галузі будівництва та цивільної інженерії стосовно проектування санітарно - технічних систем, вивченні основних положень теорії ефективності основних інженерних систем, їх підбору, архітектурного моделювання, методів експертного оцінювання і системного проектування для визначення якості монтування інженерного обладнання будівель. Серед основних **завдань** дисципліни є отримання студентами необхідних базових знань та вмінь з методологічних основ дослідження та оцінки ефективності запроектованих санітарно - технічних систем, ознайомлення майбутніх фахівців з основними теоретичними і практичними відомостями, які необхідні для правильного усвідомлення питань раціонального вибору і проектування інженерних систем, ув'язки архітектурних рішень з розміщенням окремих видів інженерного обладнання як в будинках, так і на території міст і промислових підприємств. Предмет - проектування сучасних схем і систем опалення, вентиляції, водопостачання, водовідведення, газопостачання населених

пунктів і промислових підприємств, водозабірних, водонапірних споруд і напірно-регулюючих пристроїв.

Опалення (КП). Метою вивчення дисципліни є формування у студентів повного і ясного уявлення про конструкції, принципи дії та характерні властивості різних систем опалення будівель (водяних, парових, повітряних, панельно-променистих і ін.). **Завдання** дисципліни полягає в набутті студентом вмінь і навичок у виборі принципів конструювання і розрахунків, прийомів проектування, особливостей технології монтажу та експлуатації різних систем опалення; ознайомлення зі шляхами підвищення технічної, економічної ефективності і вдосконалення різних способів опалення. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є системи опалення будівель різного призначення.

Теплогенеруючі установки та теплопостачання. Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівця, який володітиме теоретичними знаннями і практичними навичками, пов'язаними з вирішенням питань експлуатації, проектування, вдосконалення джерел і систем теплопостачання населених пунктів і промислових підприємств з забезпеченням збереження навколишнього середовища, а також вміннями користуватися нормативно-технічною і довідковою літературою. Основними **завданнями**, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є вивчення класифікації, характеристик палив, топкових пристроїв, котлів і допоміжного обладнання котельних установок, систем і схем теплопостачання; організація ефективного спалювання палива в топках котлів, раціонального теплосприйняття і надійного руху робочих речовин в елементах котлів, технологічних процесів при підготовці води; ознайомлення з теоретичними основами, методами розрахунку, проектування, реконструкції та влаштування джерел і систем теплопостачання в сучасних умовах з урахуванням інноваційних технологій, вимог надійності, економічності й екологічності. **Предмет** – закономірності протікання термодинамічних процесів одержання теплової енергії в котельних установках, технології очистки води для забезпечення оптимального водно – хімічного режиму джерел теплопостачання, теорія, методи, розрахунок та влаштування систем теплопостачання населених міст і промислових підприємств, проблеми охорони та оздоровлення навколишнього середовища.

Зварювання та різання. Метою викладання навчальної дисципліни є підготовка фахівців, що мають теоретичні знання і практичні навички з електродугового, газового та інших видів зварювання металів. Основне **завдання** вивчення дисципліни полягає в ознайомленні студентів з прийомами ручного, автоматичного та напівавтоматичного зварювання, джерелами живлення електродугового зварювання, видами електродів, типами зварних з'єднань і режимом зварювання. **Предмет** курсу – технологія та особливості проведення зварювальних і різальних робіт електродугового і газового зварювання.

Верстати та механізми для виконання санітарно-технічних робіт. Мета вивчення навчальної дисципліни полягає в оволодінні фахівцем теоретичними знаннями по особливостям конструкцій, принципам дії механічних верстатів і ручних пристосувань, використовуваних для виконання технологічних операцій з виготовлення вузлів металевих, пластикових труб та санітарно-технічного обладнання, формування практичних навичок, пов'язаних з їх експлуатацією. проектування, вдосконалення джерел і систем теплопостачання населених пунктів і промислових підприємств з забезпеченням збереження навколишнього середовища, а також вміннями користуватися нормативно-технічною і довідковою літературою. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є якісна підготовка студентів до проходження всіх видів навчальних і виробничих практик, а також майбутньої професійної діяльності. Предметом курсу є улаштування, принципи дії верстатів і механізмів для обробки та виготовлення повітровоодів і монтажних вузлів санітарно-технічних систем.

Санітарно-технічне обладнання та газопостачання будівель (КП). Мета вивчення навчальної дисципліни – забезпечення єдиного комплексного підходу, системності, послідовності при одержанні потрібного і достатнього обсягу теоретичних знань з призначення, класифікації, улаштування, основних елементів інженерного обладнання і систем різного роду будівель і споруд, набуття практичних вмінь і навичок щодо їх проектування, будівництва та експлуатації; формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах; виховання потреби системного поновлення своїх знань і творчого їх застосування у практичній діяльності. Основними завданнями викладання дисципліни є підготовка фахівця, який володітиме загальними поняттями щодо систем внутрішнього і зовнішнього водопроводу, газопроводу і каналізації, санітарної техніки; добре орієнтується у виборі сучасної наукової інформації, вміє обґрунтувати використання раціональних конструктивних, технологічних та організаційних рішень, знає ефективні методи економічної та інвестиційної політики при вирішенні питань впровадження енергозберігаючих заходів. Предмет - теорія, методи, розрахунок, улаштування мереж та обладнання холодного і гарячого водопостачання, побутової і дощової каналізації; методи і споруди поліпшення якості, подачі і розподілу питної води, а також транспортування та очищення стічних вод й осадів.

Вентиляція та кондиціонування. Метою викладання дисципліни є підготовка кваліфікованих спеціалістів початкового рівня вищої освіти, котрі володітимуть теоретичними знаннями та практичними навичками з розрахунку, проектування, будівництва й експлуатації систем вентиляції і кондиціонування споруд різного призначення. Завданнями дисципліни є ознайомлення студентів з основами розрахунку, проектування та експлуатації систем вентиляції і кондиціонування, режимами їх роботи, надання практичних навичок з розрахунку і вибору обладнання систем, аналізу технічної інформації. Предмет - створення необхідних умов мікроклімату завдяки таким інженерним системам, як вентиляція і кондиціонування.

Технологія та організація санітарно-технічних робіт (КП). Метою викладання дисципліни є набуття студентами необхідного рівня знань і навичок в галузі індустріалізації монтажних санітарно-технічних робіт, оволодіння сучасною технікою і технологією монтажу, ремонту, налагоджування санітарно-технічних систем і вентиляції, вивчення засобів інноваційної виробничої культури при будівництві та експлуатації санітарно-технічних систем, обладнання і технологічних трубопроводів. До основних **завдань** дисципліни відносяться якісна підготовка молодших спеціалістів для спеціалізованих проектних, будівельно-монтажних й експлуатаційних організацій, що виконують санітарно-технічні роботи, з урахуванням новітніх розробок фахівців в цій галузі, грамотне використання матеріалів нормативної та довідкової літератури в роботі. **Предмет** – технології та організація санітарно-технічних робіт, способи контролю і вимоги до їх якості, правила і порядок здавання змонтованих санітарно-технічних систем в експлуатацію, складання карт трудових процесів на виробництво робіт.

Охорона 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 гарантування збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності. **Предмет** - вивчення факторів виробничого середовища, організаційно-технічних і санітарно-гігієнічних умов, у яких здійснюється трудова діяльність людини, а також системи правових заходів щодо виконання правил техніки безпеки, виробничої санітарії та охорони праці.

Автоматичне регулювання санітарно-технічних систем. Мета вивчення навчальної дисципліни – вивчення принципів автоматичного керування технологічними процесами в санітарно – технічних системах, методів отримання інформації, необхідної для дії сучасної системи автоматизації підприємства, та приладів які забезпечують автоматичне регулювання за заданим напрямком. Формування знань, умінь та навичок із технічних засобів автоматизації, аналізу та синтезу лінійних систем автоматичного керування з детермінованими і стохастичними вхідними та збурюючими впливами, а також методи досліджень нелінійних систем, що застосовуються під час проектування та обслуговування санітарно – технічних систем. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є формування наступних компетентностей: - здатність розробляти і реалізовувати

енергозберігаючі заходи при проектуванні та експлуатації санітарно – технічних систем; - здатність забезпечувати технічне оснащення робочих місць із розміщенням санітарно - технічного обладнання; - здатність застосовувати прогресивні методи експлуатації санітарно – технічного обладнання. **Предмет** курсу - ознайомлення студентів з теоретичними та практичними основами автоматизації керування санітарно – технічними процесами у будівництві та проектуванні. Розглядання теоретичних основи енергоресурсозбереження та напрямки керування енергоресурсозбереженням.

Економіка будівництва (РР). 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.

Навчальна практика у навчально – виробничих майстернях.

Навчальна слюсарна практика. Метою практики є поглиблення і закріплення 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 монтажі, ремонті і експлуатації санітарно-технічних систем і вентиляції, придбання практичних навичок з професії, ознайомлення з правилами техніки безпеки та охорони праці. Практика у великій мірі впливає на формування особистості молодшого спеціаліста як професіонала, виховує відповідальність за свої дії, свідоме відношення до дорученої справи, розвиває навички до самостійної роботи. Проводиться протягом одного тижня 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 навиків. **Предмет** – матеріали, інструмент і верстати, прийоми використання при виконанні слюсарних операцій.

Навчальна зварювальна практика. Метою практики є одержання, поглиблення і закріплення знань про технологію зварювання, які отримані студентами під час теоретичного навчання, конструкторську і технологічну документацію, організацію протипожежних, заходів з охорони праці і техніки безпеки при виконанні зварювальних робіт; придбання практичних навичок з професії; безпосередня підготовка студентів до виконання зварювальних робіт. Проводиться протягом одного тижня в навчально-виробничих майстернях коледжу. **Завданнями** практики є вивчення правил техніки безпеки і заходів щодо організації безпечної праці на робочих місцях, дотримання виробничої санітарії і гігієни; ознайомлення і використання технологічної документації при виконанні зварювальних робіт згідно правил техніки безпеки, протипожежної безпеки. **Предмет** – технологія та організація зварювальних робіт.

Навчальна трубозаготівельна практика. Метою практики є одержання, поглиблення і закріплення знань про технологію трубозаготівельних робіт, механічне обладнання, конструкторську і технологічну документацію, особливості організації протипожежних, заходів з охорони праці і техніки безпеки при виконанні даних робіт; придбання практичних навичок з професії; безпосередня підготовка студентів до виконання трубозаготівельних робіт. Проводиться протягом одного тижня в навчально-виробничих майстернях коледжу. **Завданнями** практики є ознайомлення і використання технологічної документації при виконанні трубозаготівельних робіт згідно правил техніки безпеки, протипожежної безпеки, вивчення правил техніки безпеки і заходів щодо організації безпечної праці на робочих місцях, дотримання виробничої санітарії і гігієни. **Предмет** – технологія та організація трубозаготівельних робіт.

Навчальна геодезична практика. Проходить протягом тижня 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-кваліфікаційної характеристики молодшого спеціаліста 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 вишукувань, 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.

Виробнича практика на одержання робочої професії. Проходить протягом трьох тижнів в основному на комунальних і промислових підприємствах міста під керівництвом майстрів виробничого навчання і досвідчених спеціалістів. **Метою** практики є набуття практичних навичок із робітничої професії - слюсаря-сантехніка 2-3 розряду з видачею посвідчення. Основні **завдання** - закріплення, розширення і систематизація знань, отриманих студентами під час теоретичного навчання, різних видів практик, опанування практичними вміннями і навичками з виконання монтажу, експлуатації і ремонту санітарно-технічних систем і вентиляції та обладнання. 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.

Виробнича технологічна практика. **Метою** даної практики є підготовка спеціаліста за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста відповідно до державних стандартів. Основні **завдання** - закріплення, розширення і систематизація знань, отриманих студентами під час теоретичного навчання, інших видів практик, і в першу чергу виробничої на одержання робочої професії, опанування практичними вміннями і навичками з експлуатації та ремонту санітарно-технічних систем і вентиляції 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 спеціаліста як професіонала в області будівництва та цивільної інженерії, сприяє вихованню особистої відповідальності за прийняті рішення, 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 санітарно-технічних систем і вентиляції. Проводиться протягом п'яти 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 частиною освітнього процесу, це заключна ланка практичної підготовки студентів, яка проходить перед виконанням дипломного проекту. Проводиться протягом чотирьох тижнів під керівництвом високо кваліфікованих спеціалістів підприємств, організацій і досвідчених викладачів спеціальності. Її **предмет** - теоретичні знання і практичні навички з організації і планування експлуатації і ремонту санітарно-технічних систем і вентиляції. **Метою** виробничої переддипломної практики є завершення підготовки випускника за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста відповідно до державних стандартів до самостійної роботи в реальних ринкових умовах. Основними **завданнями** є закріплення, розширення і систематизація знань, отриманих

студентами під час теоретичного навчання, інших видів практик, опанування практичними вміннями та навичками з експлуатації і ремонту санітарно-технічних систем і вентиляції та їх подальше застосування при виконанні дипломного проекту, в майбутній професійній діяльності, оволодіння сучасними формами і методами організації праці, сучасними технологіями, 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 проекту, а після її завершення оформлюють технічний звіт і складають диференційований залік.

Дипломне проектування. Дипломне проектування проводиться на завершальному етапі навчального процесу. Дипломний проект (ДП) є складовою державної атестації, підсумковою кваліфікаційною роботою студента, який дає змогу виявити рівень засвоєння ним теоретичних знань і практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за вибраним напрямом підготовки. Дипломне проектування є одним із найважливіших етапів навчальної підготовки майбутнього молодшого спеціаліста – техніка санітарно-технічних систем, полягає у виконанні дипломного проекту. Дипломний проект повинен бути самостійною творчою та логічно завершеною кваліфікаційною роботою, яка виконана відповідно до вимог характеристики випускника вищого навчального закладу I рівня акредитації. Він відображає рівень професійної підготовки випускника, його здатності виконувати виробничі функції і типові задачі фахової діяльності. Дипломний проект повинен містити розробку теоретичних питань і вирішення завдань прикладного характеру (проектування, реконструкція і модернізація внутрішніх інженерних мереж – опалення, вентиляції, водопостачання, водовідведення, газопостачання для об'єктів різного призначення). Це – індивідуальна робота, під час якої студент повинен проявити набуті раніше знання і навички, творчий хист до проектування внутрішніх інженерних мереж. ДП є завершальною інженерною розробкою об'єкта проектування з урахуванням сучасного рівня розвитку будівництва та цивільної інженерії, досягнень науки і техніки, економічних, екологічних, експлуатаційних вимог, а також вимог охорони праці. Дипломний проект виконується на базі знань, умінь і практичних навичок (компетенцій), набутих випускником протягом усього терміну навчання. **Основні завдання** дипломного проектування: 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 та інших фахових задач; розвиток навичок і оволодіння методикою дослідження та експерименту при вирішенні проблем і питань, пов'язаних з темою дипломного проекту; підготовка студентів до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам кваліфікаційної 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 проекту. Тематику дипломних проектів розробляють провідні викладачі випускової циклової комісії, щорічно доповнюють і затверджують наказом директора коледжу. Успішний захист дипломного проекту є підставою для присвоєння випускникові відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня із врученням йому диплома державного зразка (звичайного чи з відзнакою).

6.2 Вибіркові компоненти ОП

Цикл загальної підготовки

Комп'ютерна графіка. Мета вивчення навчальної дисципліни - здобуття студентами теоретичних і практичних знань у володінні сучасним графічним програмним забезпеченням, оволодіння основними прийомами комп'ютерної графіки та застосування їх у курсових та дипломних проектах. На сьогоднішній день графічні програмні продукти є самими розповсюдженими для роботи з графікою. Вони стали незамінними інструментами в арсеналі проектувальника теплотехнічного обладнання і систем теплопостачання. Курс дисципліни сприяє вихованню загальнокультурного та фахово-інформаційного рівня, навчає розглядати та оцінювати прийоми побудови графічних зображень. Висновки та знання, отримані під час навчання, безпосередньо використовуються в навчально-проектних завданнях та майбутній професійній діяльності студента. Основними завданнями вивчення дисципліни є закладання теоретичних та практичних основ володіння програмним забезпеченням та обробки графічних матеріалів для використання в галузі теплотехнічного обслуговування і проектування, їх подальше застосування при вивченні загально професійних дисциплін, необхідних для здійснення професійної діяльності. **Предмет** - засоби комп'ютерної графіки для автоматизації конструкторських робіт; методи проектування. Методика навчання вибудована таким чином, щоб найбільш логічно взаємозв'язати матеріал, що викладається з реальними задачами курсового та дипломного проектування.

Енергозбереження та поновлювальні джерела енергії. Навчальна дисципліна ставить за мету надання студентам ґрунтовних знань стосовно сучасних методів використання альтернативних джерел енергії з метою економії паливно-енергетичних ресурсів, теплоенергозберігаючих заходів, аналізу доцільності їх впровадження, впливу енергозбереження на екологію, пошуку оптимальних рішень практичних проблем і вибору найкращих способів реалізації даних рішень, формування знань та умінь, необхідних теплоенергетикам у роботі по реалізації державної програми з енергозбереження. Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню завдань з інших дисциплін, які передбачають узагальнення теоретичного матеріалу і розробку практичних рекомендацій щодо застосування результатів досліджень. Матеріал навчальної дисципліни допоможе при аналізі інформаційних джерел, статей, доповідей на науково-практичних конференціях, під час роботи над

дипломним проектом. **Завдання** - оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками з основних шляхів теплоенергозбереження в Україні, освоєння методів технічного та організаційного характеру пошуку можливостей скорочення споживання енергоресурсів на промислових підприємствах і в системах теплопостачання; перспектив використання поновлювальних джерел енергії в різних галузях господарства і подальше їх застосування в майбутній професійній діяльності, ознайомлення з електронними та Інтернет-ресурсами; засвоєння системи роботи з бібліотечно-бібліографічними джерелами інформації. **Предметом** викладання дисципліни є організаційна, наукова, практична та інформаційна діяльність, спрямована на зниження витрат паливно-енергетичних ресурсів в процесі їх добування, переробки, транспортування, зберігання, виробництва, використання та утилізації, теплоенергозберігаючі технології та відновлювані джерела енергії.

Вступ до спеціальності. Метою вивчення навчальної дисципліни є попередня підготовка в галузі будівництва 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 розвитку технологічних процесів будівельної галузі; вміння 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 опоряджувальних робіт, енергетичним устаткуванням і технікою, розкриття діапазону функцій, які можуть виконувати фахівці за спеціальністю технік санітарно-технічних систем та особливостей даної спеціальності. **Предмет** – види основних матеріалів, що використовуються при виконанні опоряджувальних робіт, основи організації і планування виробництва, проведення контролю якості виконуваних робіт, перспективні прийоми і методи праці.

Основи будівельної справи. Мета вивчення навчальної дисципліни – надання на початковому етапі навчання уявлень про сферу інженерної діяльності, ознайомити майбутніх фахівців з історією розвитку будівельної справи, основними видами будівельних об'єктів і процесами їх зведення, викликати зацікавленість до творчого оволодіння фахом. Сформувані у студентів теоретичні і практичні знання з оформлення та розуміння будівельних креслень, застосування будівельних конструкцій і матеріалів, складання кошторису, організації будівельних робіт, вимог щодо прийняття будівельних об'єктів в експлуатацію. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є формування у студентів теоретичних і практичних знань з основ будівельної справи. Формування знань та основних вимоги до здійснення будівництва, вміти обґрунтовано на підставі відповідних розрахунків визначатись з будівельних матеріалів, приймати найбільш економічні рішення при будівництві найпростіших споруд. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є вивчення

методів і режимів виконання будівельних процесів в умовах будівельних майданчиків, обґрунтування методів виконання процесів, вимоги до їх реалізації.

Міські інженерні мережі. Мета викладання дисципліни – підготовка спеціалістів в області планування, забудови і реконструкції міських населених пунктів, а саме: міських інженерних мереж, здатних ефективно використовувати отримані знання при виконанні найважливіших соціальних, екологічних та економічних проблем. Основними **завданнями** є ознайомлення студентів з напрямками і перспективами розвитку сучасних міських інженерних мереж (систем теплогазопостачання, водопостачання і водовідведення), вивчення їх характеристик, призначення, схем і устаткування, способів прокладки, споруд, особливостей проведення випробувань і здачі в експлуатацію. **Предмет** - схеми, системи, прокладка, споруди, роботи стосовно проектування міських інженерних мереж, правила технічної експлуатації.

Нормування і кошториси. Мета навчальної дисципліни - зрозуміти суть і значення нормування праці, ефективності праці та значення її цілеспрямованого підвищення, з'ясувати методи нормування праці на підприємстві, чітко усвідомити принципи визначення й основні показники (продуктивність і рентабельність) ефективності праці, навчитися застосовувати показники і методи вимірювання продуктивності праці, системи класифікації нормативів у будівництві, набути практичних навичок складання кошторисів. До основних **завдань** дисципліни відносяться: встановлення нормативу часу на одиницю продукції; розробка найбільш раціональної структури виробничого процесу; проведення аналізу виконання норм праці для розкриття резервів виробництва і продуктивності праці; впровадження найбільш раціонального режиму використання устаткування, машин і механізмів, ефективної організації праці робітника на робочому місці; перегляд норм праці у зв'язку зі зміною умов праці і проведення організаційно-технічних заходів; ознайомлення з видами і методами кошторисних розрахунків; навчання використанню сучасних програмних комплексів для розрахунку кошторисної вартості будівництва. **Предмет** - це вивчення технологій найважливіших галузей промисловості, організації і планування праці на промислових підприємствах, трудового законодавства, економіки і статистики праці, визначення вартості будівельних робіт шляхом складання кошторисів, визначення вартості і норм ресурсів на будівельні роботи.

Метрологія і стандартизація. Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів в галузі будівництва та цивільної інженерії знань основних положень і визначень у сфері метрології та стандартизації, прийнятих в Україні, міжнародних одиниць вимірювання фізичних величин, їх похідних; загальної уяви про державну, міжнародну метрологію і стандартизацію, їх діяльність, нормативну базу та зв'язок в комплексному управлінні якістю продукції. Серед основних **завдань** викладання дисципліни є кваліфіковане і ефективне використання студентом стандартизації державного метрологічного забезпечення з єдності і потрібної точності вимірювань при розкритті невідповідності результатів вимірювань стандарту, розв'язання задачі підвищення їх точності, орієнтування в

рішеннях Держстандарту і міжнародних організацій з питань метрології і стандартизації на сучасному рівні. **Предмет** – теоретичні знання про принципи і методи вимірювання, практичні навички користування стандартами, вміння організувати контроль якості і приймання робіт у будівництві.

Основи проектування систем вентиляції. **Мета** дисципліни - вивчення санітарно-гігієнічних, фізичних і технічних основ вентиляції, розв'язок практичних завдань у різних галузях вентиляційної техніки; підготовка фахівця, який володітиме знаннями, навичками та вміннями проектування, рішеннями задач, пов'язаними з вирішенням технічних питань у галузі вентиляції. **Завдання** викладання дисципліни полягає в освоєнні студентами особливостей термовологісного режиму будівель і споруд; методики аеродинамічного розрахунку систем вентиляції; придбання практичних навичок із визначення необхідного повітрообміну та основ його організації, розрахунку і підбору обладнання для транспортування повітря; ознайомлення зі способами і пристроями для захисту атмосфери від забруднень; принципами випробувань і особливостями експлуатації вентиляційних систем; зі специфікою та особливостями проектування й експлуатації систем вентиляції. **Предмет** - конструювання систем вентиляції.

Опалення будівель спеціального призначення. **Метою** викладання навчальної дисципліни є підготовка фахівця, який володіє теоретичними, методичними і нормативними основами технологічного функціонування систем опалення будівель різного призначення. **Завданням** вивчення дисципліни є формування фахових компетентностей в питаннях сучасних науково-технічних рішень та розробок у галузі систем опалення (в тому числі із застосуванням ЕОМ); принципів та основ реконструкції, модернізації систем опалення, прийняття основних рішень і розробки рекомендацій щодо підбору, заміни, модернізації обладнання та систем опалення. **Предмет** - теоретичні знання і практичні навички з реконструкції, модернізації, енергоаудиту систем опалення, напрямки і шляхи використання альтернативних і поновлюваних джерел енергії в межах проектування систем опалення.

Теплотехнічне обладнання. **Метою** викладання навчальної дисципліни є засвоєння студентами знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності за спеціальністю, а також з формування вмінь користуватися нормативно-технічною і довідковою літературою. 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. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є

тепломасообмінні процеси, будова, елементи конструкцій і принципи дії теплообмінників, методика їх розрахунків, використання вторинних теплових ресурсів.

Технології забезпечення мікроклімату будівель і споруд. Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка спеціалістів початкового рівня вищої освіти спеціальності, формування вмінь самостійного прийняття грамотних рішень з питань забезпечення мікроклімату. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування навичок стосовно підбору кліматичних і внутрішніх параметрів мікроклімату для розрахунку і проектування систем забезпечення мікроклімату; розрахунку основних процесів обробки вологого повітря, необхідних при проектуванні систем забезпечення; оволодіння методиками розрахунку основних навантажень та основних характеристик систем забезпечення мікроклімату, що складають основу розробки проектів даних систем. Предметом вивчення дисципліни є процес створення мікроклімату шляхом застосування інженерних систем.



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

- 1 Закон України № 1556–VII «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37–38;
- 2 Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». [Електронний ресурс]. — [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- 3 Національний Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>.
- 4 Національна рамка кваліфікацій. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- 5 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>
- 6 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>
- 7 Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED 97:International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
- 8 Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area).
- 9 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.
- 10 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>;
- 11 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>;
- 12 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.
- 13 Лист Міністерства освіти і науки України № 1/9-239 від 28.04.2017