МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	**ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)**
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	**194 ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО, ВОДНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ**
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	**ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ**
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	**19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО**
КВАЛІФІКАЦІЯ	**БАКАЛАВР З ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА, ВОДНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ВОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Запорізької державної інженерної академії
Голова вченої ради
_____ Банах В.А.
(протокол № 4 від 26.04.2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ___ 2018 р.
Ректор _____ Банах В.А.
(наказ № ____ від _____ 2018 р.)

Запоріжжя – 2018

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО робочою групою Запорізької державної інженерної академії, яка затверджена наказом ректора №__157-01___від___03.04._2017р. (зміни наказу №299-01 від 30.06.2017р.), у складі:

1. Добровольська Оксана Григорівна – **гарант освітньої програми,** керівник проектної групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення Запорізької державної інженерної академії.

Члени проектної групи:

1. Банах Віктор Аркадійович – ректор Запорізької державної інженерної академії, професор, доктор технічних наук, професор кафедри міського будівництва та господарства Запорізької державної інженерної академії.
2. Сокольник В.І. –декан факультету будівництва та цивільної інженерії Запорізької державної інженерної академії, кандидат технічних наук, доцент;
3. Назаренко Олексій Миколайович –доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики Запорізької державної інженерної академії, кандидат технічних наук, доцент.

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на на засіданні кафедри водопостачання та водовідведення Запорізької державної інженерної академії

Протокол № 6 від «30» березня 2018 р.

В.о.завідувача кафедри
водопостачання та водовідведення _____ Д.В. Прутцьков

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради факультету будівництва та цивільної інженерії
Протокол № 10 від «18» квітня 2018 р.

Голова Вченої ради факультету
будівництва та цивільної інженерії _____ В.І. Сокольник

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 194 «ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО, ВОДНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ» ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 19 «АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО»

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Запорізька державна інженерна академія Факультет будівництва та цивільної інженерії Кафедра водопостачання та водовідведення
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій за спеціалізацією водопостачання та водовідведення
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за галуззю знань 19 «Архітектура та будівництво» зі спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців, впродовж яких здобувачі вищої освіти повинні опанувати навчальні дисципліни, виконати курсові роботи, пройти практичну підготовку та атестацію
Наявність акредитації	Акредитуюча організація Міністерство освіти і науки України, Україна, пр. Перемоги, 10, м. Київ, 01135
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти або на базі ОКР «Молодший спеціаліст» зі спеціальності або спорідненої спеціальності
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До введення нової
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.zgia.zp.ua/index.php?page=49&lang=ua
2-Мета освітньої програми	
Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички для вирішення комплексних задач у галузі гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій шляхом здобуття компетентностей, достатніх для виконання виробничих функцій (здійснення певних типів діяльності) та типових для даної функції задач діяльності, а також їх підтримку під час підсумкової атестації.	
3-Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних вирішувати практичні завдання в області гідротехнічного будівництва, технології водопідготовки та очистки води, водного господарства будівельних об’єктів

	для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку промисловості країни.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма закладає фундаментальну базу для оволодіння основами будівництва гідротехнічних об'єктів, пов'язаних із забором поверхневих та підземних вод, водо підготовкою, очисткою стічних вод, санітарно-технічним обладнанням будівель. Програма спрямована на формування фахових умінь з водопостачання та водовідведення житлових та промислових будівельних об'єктів, направлена на вирішення актуальних задач промислового розвитку країни. Ключові слова: гідротехнічні будівлі, очисні споруди, мережі, технології водопідготовки, технології очистки стічних вод.
Особливості програми	Характерною особливістю даної програми є її міждисциплінарний характер, що надає випускникам можливість оволодіння компетентностями з різних сфер професійної діяльності, як знаходяться на перетині гідротехнічного будівництва, застосування водних технологій та водної інженерії. В програмі зроблено акцент на формуванні навичок застосування сучасних інформаційних технологій, інструментів ефективної роботи та здатності до інноваційної діяльності. Формує бакалаврів в галузі гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій за спеціалізацією водопостачання та водовідведення з перспективним способом мислення, здатних ефективно застосовувати засвоєні знання. Програма відображає тенденції підготовки фахівців в галузі водної інженерії та водних технологій в провідних університетах світу, враховує їхній досвід.
4-Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	**Місця працевлаштування.** Відповідні місця установ та організацій будівельної, житлово-комунальної галузей державної та приватної форм власності, промислових підприємств, об'єктів водопровідно-каналізаційного господарства за ДК 003:2010 90 зі спеціальності «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»: 2213.2 Інженер з використання водних ресурсів 2213.2 Інженер-гідротехнік 2213.2 Інженер-проектувальник (водне господарство 2213.2 Фахівець з використання водних ресурсів 3112 Технік з архітектурного проектування 3112 Технік санітарно-технічних систем 3112 Технік-будівельник 3112 24958 - Технік-гідротехнік 3112 25037 64, 87 Технік-доглядач 3112 24974 64 Технік-лаборант (будівництво) 3112 24981 64 Технік-проектувальник 3112 Технік-теплотехнік (будівництво) 3115 23510 - Механік гідровузла (шлюзу

	3115 25034 87 Технік з експлуатації мереж і споруд водопровідно-каналізаційного господарства 3212 Технік-гідрометрист 3212 Технік-гідротехнік
Подальше навчання	Бакалаври мають можливість продовжити навчання в магістратурі відповідно до Закону України «Про вищу освіту» - другий (магістерський) рівень; за Національною рамкою кваліфікації України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл, EQF - LLL - 7 рівень.
5-Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання. Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття в малих групах, самостійна робота з підручниками та конспектами, консультації з викладачами, підготовка до підсумкової атестації.
Оцінювання	Система оцінювання знань по дисциплінам освітньої програми складається з поточного і підсумкового видів контролю. Поточний контроль знань проводиться у формі усного опитування, письмової роботи (тестування), практичних та лабораторних звітів, проектної роботи. Підсумковий контроль знань проводиться у вигляді письмового або усного екзамену/диференційованого заліку або заліку в усній або письмовій формі. Здобувач першого (бакалаврського) рівня вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо- професійної програми, якщо виконав всі види робіт**,** передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.
6- Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми під час практичної діяльності або у процесі навчання у сфері професійної діяльності із поглибленим рівнем знань та вмінь, достатнім рівнем інтелектуального потенціалу.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянські свідомо. ЗК-2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій ЗК-5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків. ЗК-6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії . ЗК-7. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі ЗК-8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. ЗК-9. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-10. Здатність працювати в команді. ЗК-11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК-1. Здатність використовуючи результати досліджень, застосувати програмне забезпечення і технології інженерних розрахунків, визначати параметри елементів

	гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж і виконувати їх графічне моделювання . ФК-2. Здатність на основі результатів вишукувань, використовуючи відповідні методики та довідкову літературу, проводити алгоритмований підбір машин, механізмів, обладнання та устаткування. ФК-3. Здатність розробляти проектну документацію на проведення будівельних робіт гідротехнічних об'єктів та споруд. ФК-4. Здатність використовуючи фізичні основи механіки, електрики та магнетизму, кінематики хвильових процесів, термодинаміки, давати фізичну характеристику явищ і процесів. ФК-5. Здатність розробляти заходи щодо контролю дотримання стандартів та технічних умов оцінки відповідності якості будівельних матеріалів. ФК-6. Здатність на основі результатів вишукувань визначати статичні, кінематичні та динамічні характеристики елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж. ФК-7. Обирати оптимальне типове обладнання та устаткування технологічних процесів. ФК-8. Уміти оцінювати відповідність існуючого рівня ресурсу енергоспоживання сучасним вимогам та розробляти заходи щодо раціонального використання сировини, матеріалів та енергоресурсів. ФК-9. Здатність на основі спостережень при проведенні вишукувань виконувати аналіз закономірностей фізичних процесів для вибору методик визначення гідрологічних та гідравлічних параметрів. ФК-10. Здатність на основі результатів вишукувань, використовуючи відповідні методики, визначати властивості речовин, їх хімічний стан, хімію елементів та їх сполук, давати хімічну характеристику речовин, розчинів та процесів. ФК-11. Здатність на основі результатів геодезичного знімання, вишукувань, лабораторних аналізів, використовуючи відповідні методики, проводити математичні розрахунки і статистичну обробку отриманих даних. ФК-12. Здатність обґрунтовано обирати та застосовувати методи й засоби спрямовані на припинення дії небезпечних чинників, що виникають у разі аварії, надзвичайної ситуації, рятування життя і збереження здоров'я людей і довкілля від небезпек . ФК-13.Здатність на основі випробувань і вимірювань, використовуючи відповідні методики, давати фізичну оцінку екологічної, конструктивної та експлуатаційної надійності елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж. ФК-14.Здатність на основі результатів вишукувань за певними методиками застосувати математичні положення для визначення гідравлічних і гідрологічних параметрів. ФК-15. Уміти обґрунтовано вибирати та контролювати

	параметри технологічних процесів у водних технологіях. ФК-16. Здатність на основі результатів вишукувань, використовуючи хімічні властивості речовин та матеріалів, давати оцінку якості і придатності для використання.
7-Програмні результати навчання	
	ПРН-1. Аналізувати складні питання історії, факти, проблеми та тенденції розвитку культури України в їх діалектичному взаємозв'язку. ПРН-2. Використовувати усно і письмово грамотну професійну українську мову. ПРН-3. Виявляти знання і вміння спілкуватися іноземною мовою. ПРН-4. Готувати професійні тексти та документи, дискутувати та вести міжособистісний і соціальний діалог. ПРН-5. Використовувати інформаційні технології, сучасні операційні системи, комп'ютерну техніку, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм. ПРН-6. Застосовувати уміння розробляти ескізи, комп'ютерні креслення деталей та наочні зображення об'єктів . ПРН-7. Визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізиологічні шкідливі виробничі чинники. ПРН-8. Виконувати гідравлічні, гідротехнічні та інші інженерні розрахунки елементів водогосподарських мереж та гідротехнічних споруд, використовуючи діючі методики та нормативні документи. ПРН-9. За допомогою автоматизованого робочого місця, використовуючи нормативну і довідкову літературу, розробляти ескізи і робочу документацію елементів водогосподарських мереж та споруд і санітарно-технічного обладнання будівель. ПРН-10. Забезпечувати в процесі проектування відповідність розроблюваних конструкцій до технічних завдань, стандартів, норм охорони навколишнього середовища, праці і техніки безпеки, вимог прогресивної технології будівництва, а також застосування в проектах стандартизованих і уніфікованих складальних одиниць. ПРН-11. Використовуючи типові проекти, паспорти виробів та іншу документацію, вибирати для застосування відповідні обладнання, матеріали і вироби при проектуванні і конструюванні. ПРН-12. Враховуючи особливості природно-кліматичних і господарсько-економічних умов гідротехнічного об'єкту та вимоги до нього, використовуючи типові рішення і проекти, діючі нормативні документи, здійснювати вибір технологічних схем та визначати параметри і режими роботи елементів гідротехнічних споруд і водогосподарських мереж. ПРН-13. На основі проектних рішень та нормативних документів, враховуючи конструкцію та параметри елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж, технічні характеристики машин і механізмів, за допомогою відповідних методик визначати склад та обсяги на їх створення. ПРН-14. Враховуючи конструкцію та параметри елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж, склад і обсяги робіт, на основі нормативних документів за допомогою відповідних методик, використовуючи паспортні

	характеристики, вибирати необхідні машини, механізми, обладнання та устаткування і проводити алгоритмований підбір їх з техніко-економічним порівнянням. ПРН-15. Користуючись типовими технологічними картами і схемами для вибраних машин і механізмів, керуючись нормативними документами і діючими методиками, призначати або розробляти технологічні процеси для створення елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж. ПРН-16. Використовуючи відповідні методики та діючі нормативні документи, розробляти виконавчу схему винесення гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж в натуру. ПРН-17. За допомогою геодезичних вимірювальних інструментів, використовуючи відповідні методики та набуті знання з геодезії, здійснювати знімання земної поверхні для отримання планової і висотної основи визначеної території. ПРН-18. Використовуючи відповідні обладнання та методики, проводити роботи для визначення геологічної, гідрогеологічної, гідрологічної характеристик означеної території та її забезпеченість трудовими та матеріальними ресурсами. ПРН-19. За допомогою відповідних інструментів, приладів та обладнання, використовуючи відповідні методики, виконувати відбір проб грунту і води та проводити відповідні аналізи з метою визначення їх характеристик. ПРН-20. З метою одержання достовірних вихідних даних для проектування проводити математичну обробку одержаних результатів вимірювань, знімань, аналізів і випробувань. ПРН-21. Користуючись відповідними методиками, порівнювати результати аналізів воднофізичних і гідрохімічних властивостей природних сировинних ресурсів з відповідними нормативами, оцінювати їх придатність і вибирати для використання. ПРН-22. Користуючись відповідними методиками, за допомогою геодезичних інструментів реалізовувати виконавчу схему винесення елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж в натуру. ПРН-23. У відповідності з проектними розробками проводити підготовку виробництва, забезпечувати виконання водних технологічних процесів. ПРН-24. Проводити спостереження за впливом водогосподарських мереж та гідротехнічних споруд на стан навколишнього природного середовища і фіксувати зміни в ньому в результаті застосування обраних технологій, використання сировини і матеріалів. ПРН-25. Обирати способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження. ПРН-26. Здійснювати технічну експлуатацію елементів гідротехнічних споруд та водогосподарських мереж.
8- Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	100% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання дисциплін зі спеціальності «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» мають досвід дослідницької роботи за фахом, 93% мають наукові ступені та вчені звання.
Матеріально-технічне	Використання сучасних комп’ютерних засобів та

забезпечення	програмного забезпечення, спеціалізованого обладнання та устаткування.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Запорізької державної інженерної академії та авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради Запорізької державної інженерної академії.
9-Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізькою державною інженерною академією та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізькою державною інженерною академією та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови на підготовчому відділенні

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

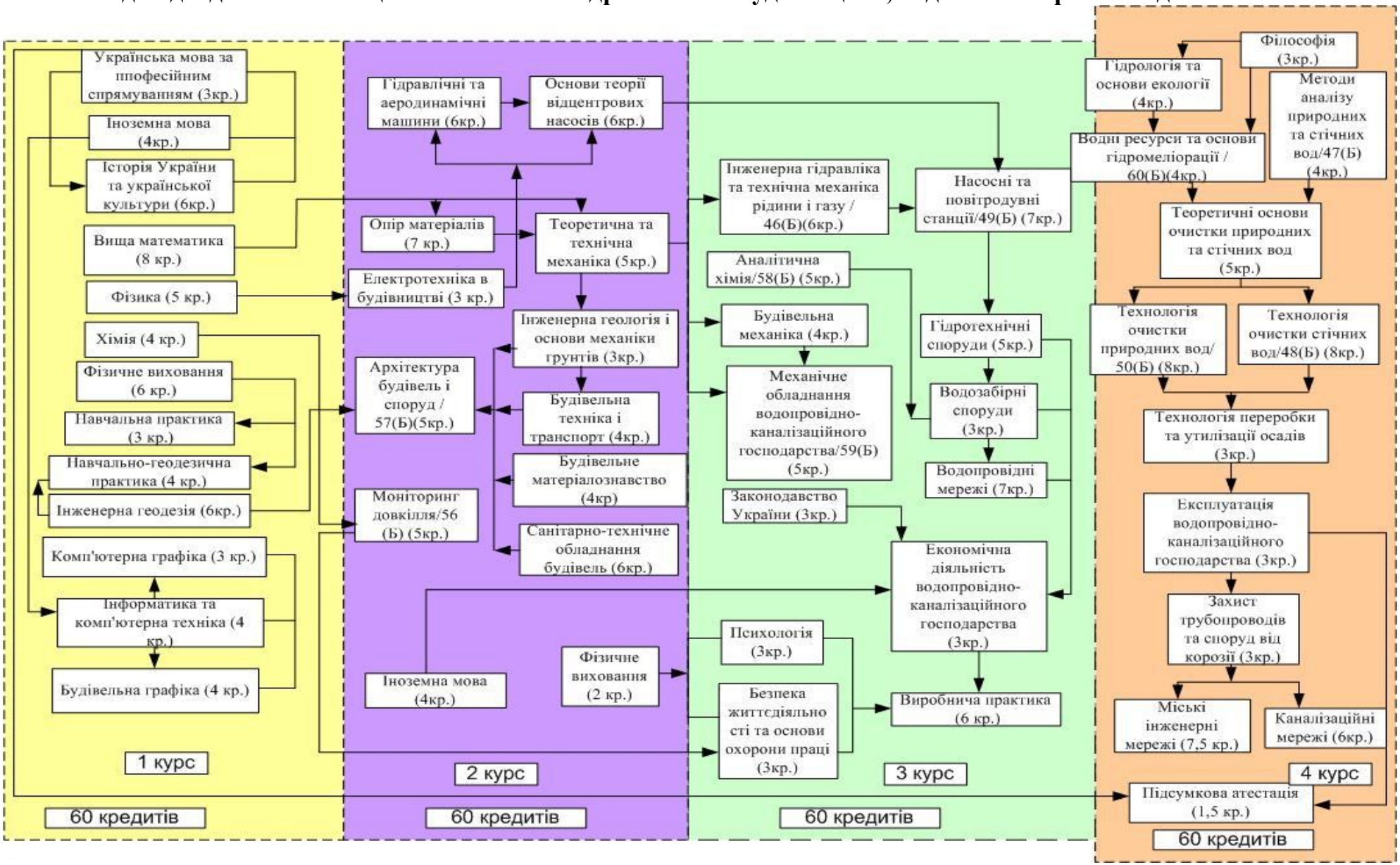
№	Назва дисципліни (виду роботи)	Кіль-кість креди тів за ECTS	Загальни й обсяг навчальн ої роботи, годин	Аудитор-не навант-таження, годин	Самос-тійна робота, годин	Форма контролю/ семестр
1	2	3	4	5	6	7
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ						
1.1. Цикл загальної підготовки						
1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	36	54	залік
2	Іноземна мова	8	240	84	156	екзамен залік
3	Історія України та української культури	6	180	60	120	екзамен залік
4	Філософія	3	90	24	66	екзамен
	Всього	***20***	***600***	***204***	***396***	
	1.2. Цикл професійної підготовки					
5	Інформатика та комп'ютерна техніка	4	120	48	72	залік
6	Вища математика	8	240	84	156	екзамен залік
7	Будівельна графіка	4	120	48	72	залік

1	2	3	4	5	6	7
8	Інженерна геодезія	6	180	60	120	екзамен
9	Опір матеріалів	7	210	72	138	екзамен
10	Електротехніка в будівництві	3	90	36	54	залік
11	Санітарно-технічне обладнання будівель	6	180	60	120	екзамен залік
12	Будівельне матеріалознавство	4	120	36	84	екзамен
13	Будівельна техніка і транспорт	4	120	48	72	залік
14	Будівельна механіка	4	120	36	84	екзамен
15	Водопровідні мережі	7	210	60	150	екзамен, курс. робота
16	Основи теорії відцентрових насосів	6	180	60	120	екзамен
17	Економічна діяльність водопровідно-каналізаційного господарства	3	90	36	54	залік
18	Захист трубопроводів та споруд від корозії	3	90	36	54	залік
19	Міські інженерні мережі	7,5	225	90	135	залік
20	Водозабірні споруди	3	90	36	54	залік
21	Каналізаційні мережі	6	180	60	120	екзамен
22	Навчальна геодезична практика	4	120		120	залік
23	Навчальна практика	3	90		90	залік
24	Виробнича практика	6	180		180	залік
25	Підсумкова атестація	1,5	45		45	
	Всього за циклом 1.2	***100***	***3000***	***906***	***2094***	
	Всього за обов'язковою частиною	***120***	***3600***	***1110***	***2490***	
2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ***2.1.Цикл компонент вибору навчального закладу*** ***2.1.1. Цикл загальної підготовки***						
26	Хімія	4	120	48	72	залік
27	Комп'ютерна графіка	3	90	36	54	залік
28	Законодавство України	3	90	36	54	залік
29	Фізичне виховання	8	240	96	144	залік
30	Гідротехнічні споруди	5	150	48	102	екзамен

1	2	3	4	5	6	7
31	Гідрологія та основи екології	4	120	48	72	залік
32	Експлуатація водопровідно-каналізаційного господарства	3	90	36	54	залік
33	Технологія переробки та утилізації осадів	3	90	36	54	залік
34	Гідравлічні та аеродинамічні машини	6	180	72	108	залік
35	Інженерна геологія і основи механіки грунтів	3	90	36	54	залік
36	Теоретичні основи очистки природних і стічних вод	5	150	48	102	екзамен
37	Психологія	3	90	36	54	залік
	Всього	***50***	***1500***	***576***	***924***	
	2.1.2. Цикл професійної підготовки					
38	Безпека життєдіяльно сті та основи охорона праці	3	90	36	54	залік
39	Теоретична та технічна механіка	5	150	48	102	екзамен
40	Фізика	5	150	48	102	екзамен
	Всього за 2.1.2	***13***	***390***	***132***	***258***	
	Всього з 2.1.	***63***	***1890***	***708***	***1182***	
2.2. Цикл професійно – орієнтовних компонент на вибір						
Блок А						
41	Інженерна гідравліка та технічна механіка рідини і газу	6	180	60	120	екзамен
42	Методи аналізу природних та стічних вод	4	120	48	72	залік
43	Технологія очистки стічних вод	8	240	72	168	екзамен, курс. робота
44	Насосні та повітродувні станції	7	210	60	150	екзамен, курс. робота
45	Технологія очистки природних вод	8	240	72	168	екзамен, курс. робота
Блок Б						

1	2	3	4	5	6	7
46	Технічна механіка рідини і газу та інженерна гідравліка	6	180	60	120	екзамен
47	Методи аналізу води	4	120	48	72	залік
48	Споруди та обладнання систем водовідведення	8	240	72	168	екзамен, курс. робота
49	Динамічні нагнітачі	7	210	60	150	екзамен, курс. робота
50	Споруди та обладнання систем водопостачання	8	240	72	168	екзамен, курс. робота
	Всього	***33***	***990***	***312***	***678***	
2.3. Цикл компонент вільного вибору студента						
51	Моніторинг довкілля	5	150	48	102	екзамен
52	Архітектура будівель і споруд	5	150	48	102	екзамен
53	Аналітична хімія	5	150	48	102	екзамен
54	Механічне обладнання водопровідно-каналізаційного господарства	5	150	48	102	екзамен
55	Водні ресурси та основи гідромеліорації	4	120	48	72	залік
Блок Б						
56	Засоби та методи контролю навколишнього середовища	5	150	48	102	екзамен
57	Архітектура об’єктів інженерного будівництва	5	150	48	102	екзамен
58	Основи аналітичної хімії	5	150	48	102	екзамен
59	Спеціальне обладнання систем водопровідно-каналізаційного господарства	5	150	48	102	екзамен
60	Раціональне використання водних ресурсів	4	120	48	72	залік
Всього за 2.3.		***24***	***720***	***240***	***480***	
Всього за вибірковою частиною		***120***	***3600***	***1260***	***2340***	
Загальна кількість		***240***	***7200***	***2370***	***4830***	

2.2.Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» зі спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників, які навчаються за освітньо - професійної програмою «Водопостачання та водовідведення» зі спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», проводиться у формі екзамену з підсумкової атестації та завершується видачею диплому державного зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій за спеціалізацією «Водопостачання та водовідведення».

Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Підсумкова атестація

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Екзамен з підсумкової атестації
Вимоги до підсумкової атестації	Підсумкова атестація випускників має за мету: встановлення рівня підготовки випускника до виконання професійних задач та відповідності його підготовки вимогам освітнього стандарту вищої освіти. Вона визначає теоретичний рівень підготовки бакалавра та оцінює його готовність до самостійного вирішення виробничих завдань, Проведення підсумкової атестації має за мету: - систематизування, закріплення та розширення теоретичних знань та практичних навичок по спеціальності; - розвинення творчих здібностей та вміння студента повною мірою застосувати свої знання для вирішення науково-технічних, проектно - конструкторських і організаційно-економічних задач у галузі гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій; - розвинення навичок самостійної роботи при вирішенні конкретних задач з водної інженерії; - напрацювання практичних навичок по виконанню розрахунково-графічних та проектно-конструкторських робіт за допомогою комп'ютерних технологій; - перевірку та оцінку професійної придатності майбутнього бакалавра до самостійної роботи на промислових підприємствах.

Орієнтовні питання для проведення підсумкової атестації

Під час підсумкової атестації студенту необхідно виконати кваліфікаційне завдання, до структури якого введено блоки питань з базових дисциплін : «Технологія очистки природних вод», «Водопровідні мережі «Технологія очистки стічних вод», «Каналізаційні мережі», «Насосні та повітродувні станції», «Гідравлічні та аеродинамічні машини», «Санітарно-технічне обладнання будинків».

У теоретичній частині атестації студенти повинні відповісти на питання за наступною тематикою:

з дисциплін циклу **«Технологія очистки природних вод»-«Водопровідні мережі» :** схеми систем водопостачання та їх основні елементи; категорії споживання води в містах і їх нормування; прогнозування режимів водоспоживання в містах на різні потреби; характери п'єзометричних ліній в мережах з баштою на початку або з контррезервуаром при різних режимах водоспоживання; принципи зонування водопровідних мереж; труби; водозабори берегового та руслового типу; свердловини для забору підземних вод; водозабори інфільтраційного типу, горизонтальні і променеві водозабори, їх особливості і області використання, основи теорії коагуляції; приготування розчинів реагентів; седиментаційна характеристика осаду; класифікація відстійників і основи їх розрахунку; освітлювачі; основні поняття процесу фільтрування, фільтруючі зернисті матеріали, швидкі фільтри і основи їх розрахунків; вибір технологічної схеми; утилізація осадів промивних вод; фторування та дефторування води; видалення сірководню, кисню, заліза, марганцю. Компоновка станцій водопідготовки; висотні схеми; вимоги до якості питної води;

з дисциплін циклу **«Технологія очистки стічних вод»-«Каналізаційні мережі»:** системи і схеми водовідведення, їх порівняльна характеристика; основні елементи систем водовідведення; принципи та прийоми трасування мереж; норми водовідведення; коефіцієнти нерівномірності; особливості гідравлічного розрахунку каналізаційних труб; характеристики дощів та вивід формули моделі дощу; сутність методу граничних інтенсивностей; визначення розрахункової витрати дощових стічних вод; споруди на мережах: колодязі, розподільчі камери, випуски; методи будівництва мереж водовідведення; класифікація стічних вод і їх забруднень; умови випуску стічних вод у водойми; визначення необхідного ступеню очистки; методи очищення стічних вод: механічні, біологічні; сутність процесів біологічного очищення стічних вод в аеробних та анаеробних умовах; споруди біологічної очистки у природних і штучних умовах, їх порівняльна характеристика; первинні та вторинні відстійники; біофільтри; аеротенки; системи аерації аеротенків; дезинфекція стічних вод; вимоги до компоновки очисних споруд;

з дисциплін циклу: **«Гідравлічні та аеродинамічні машини» - «Насосні та повітродувні станції»:** принцип дії і основні елементи відцентрового насосу; основи теорії відцентрових насосів; схеми установки відцентрових насосів; паралельна та послідовна робота насосів; визначення режимної точки роботи насосу; принципи розрахунків та проектування

насосних станцій; особливості режимів насосних станцій різного призначення; загальні вимоги до будівель насосних станцій; способи регулювання подачі насосних станцій; експлуатація насосних станцій;

з дисциплін циклу:**“Санітарно-технічне обладнання будівель”:** основні елементи внутрішніх водопроводу; каналізації; газопостачання; схеми систем централізованого холодного і гарячого водопроводів; розрахункові витрати води; визначення потрібного тиску; розрахунок систем гарячого водопостачання в режимі циркуляції; принципи розрахунків внутрішньої каналізації; вимоги до приміщень з газовими приладами.

У практичній частині атестації студенти повинні розв’язати завдання:

- визначення напорів насосів з заданими характеристиками;
- встановлення залежності зміни напору насосної станції від зміни витрати;
- розрахунок необхідного напору для забезпечення нормального водопостачання у вузлі розгалуженої водопровідної мережі;
- розрахунок рівнів води в береговому колодязі руслового водозабору;
- визначення дози реагентів для обробки води з заданими характеристиками;
- визначення лужності та pH води після коагуляції;
- визначення індексу стабільності води і необхідної дози реагенту для стабілізаційної обробки води;
- розрахунок ухилу самопливного трубопроводу відомого діаметру з відомими витратою та наповнюванням;
- розрахунки на ЕОМ умов випуску стічних вод у водойму.

4 ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНИХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОГРАМИ

1. ОБОВЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ

1.1. Цикл загальної підготовки

Українська мова (за професійним спрямуванням). *Мета:* сформувати у майбутніх спеціалістів професійно зорієнтовані уміння і навички досконалого володіння українською літературною мовою у фаховій сфері. *Завдання*: сформувати: мовну компетенцію майбутніх фахівців, що містить знання і практичне оволодіння нормами літературної професійної мови; навички самоконтролю за дотриманням мовних норм у спілкуванні; вміння і навички оптимальної мовної поведінки у професійній сфері; стійкі навички усного й писемного мовлення, зорієнтованого на професійну специфіку; навички оперування фаховою термінологією, редагування, коригування та перекладу наукових текстів. *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.

Іноземна мова . *Мета:* формування належного рівня професійної комунікативної, мовної компетентності студентів, яка включає лінгвістичну, соціолінгвістичну та прагматичну компетенції, що дозволить поєднати спеціальні знання, навички і уміння для професійного іншомовного усного та писемного мовлення, підвищення ефективності міжкультурної комунікації у професійній сфері. *Завдання:* ознайомлення студентів з базовими теоретичними положеннями, які складають основу сучасної юридичної комунікації; сформувати у студентів основні практичні навички читання та написання англомовних текстів різноманітного цільового призначення; сформувати у студентів основні практичні навички ділового спілкування англійською мовою за фахом. *Предмет*: лексика, граматика і фонетика іноземної мови.

Історія України та української культури. *Мета:* надання знань про сутність соціально-політичних процесів, що відбувались у минулому й відбуваються в сучасній Україні, їх об’єктивну обумовленість; взаємозв’язки та взаємозалежності формування у студентів системи знань про основні поняття національної культури в розвитку світового співтовариства; повернення до витоків українського народу та до загальнолюдських цінностей; розкриття багатства української культури крізь призму духовних та матеріальних здобутків, витворених протягом багатьох століть українцями та представниками інших національностей. Вивчення даної дисципліни допомагає молодому поколінню пізнавати не тільки історію української культури, а й усвідомлювати власну національну самобутність та глибинні зв’язки зі світовою культурою з більш успішною інтеграцією у світовий простір. *Завдання:* прищеплення культури історичного мислення, вироблення вмінь аналізувати й оцінювати явища політичного розвитку українського

суспільства у контексті світової історії ознайомлення студентів із основними періодами розвитку української культури та їх особливостями; розкрити проблеми культурогенезу українського народу, проаналізувати історичну специфіку української національної культурної традиції, що постає невід'ємною умовою гуманізації сучасного українського соціокультурного простору та формування ціннісних орієнтирів; навчити студентів вільно оперувати сучасними концептами історичної культурології та широким фактологічним матеріалом. *Предмет:* історична діяльність і суспільне життя українського народу на різних етапах його існування; українська культура – сукупність матеріальних і духовних цінностей, що вироблені попередніми поколіннями та виробляються зараз на теренах України.

Філософія. *Мета*: забезпечити засвоєння специфіки філософського осягнення дійсності; ознайомити із наявними філософськими концепціями, які розкривають поліфонізм та плюралізм філософського мислення; створити умови для формування світоглядно-методологічної культури студентів. Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів зі специфікою філософського знання, основними філософськими проблемами та способами їх розв'язання. *Завдання:* представити суть філософії та основні визначення; розглянути основні питання філософії, визначити її предмет та функції; продемонструвати спільне та відмінне між філософією та наукою, філософією та релігією; окреслити поняття світогляду та основні типи світогляду; познайомити студентів із основними історико-філософськими типами; розглянути способи філософського вирішення онтологічних, гносеологічних, антропологічних проблем; представити основні способи філософського розуміння світу. *Предмет:* філософія як феномен культури, світовий історико-філософський процес, система філософського знання, включаючи сучасні філософські концепції та основні філософські проблеми.

1.2 Цикл професійної підготовки

Інформатика та комп'ютерна техніка. *Мета:* оволодіння навичками роботи на сучасній обчислювальній техніці, засвоєння основних пакетів прикладних програм, розвиток алгоритмічного мислення, оволодіння розробкою програм на алгоритмічній мові високого рівня. *Завдання*: засвоєння студентами базових понять інформатики, інформаційних технологій, операцій з даними, оволодіння підготовкою документів середньої складності, виконанням файлових операцій, настроюванням операційної системи, роботою з електронними таблицями, обробкою зображень, користування пакетом наукової графіки, комп'ютерного перекладу текстів, обміну інформацією з використанням Інтернету. *Предмет:* технологія обробки інформації, методи і засоби автоматизації будівельних робіт, процеси комп'ютерної обробки інформації, їх автоматизація та програмне забезпечення.

Вища математика. *Мета:* формування базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання інженерних задач. *Завдання:*

надання студентам знань з основних розділів вищої математики; визначень, теорем, правил; доведення основних теорем; формування початкових умінь: самостійного опрацювання математичної літератури; здійснення дій над векторами, матрицями, обчислення визначників; розв'язання систем лінійних рівнянь; дослідження форм і властивостей прямих та площин, кривих та поверхонь другого порядку; класифікування функцій, числових послідовностей; знаходження межі степенево-показникових функцій; дослідження функції за допомогою диференціальних числень; здійснювання інтегральних числень; ведення обчислення числових та степеневих рядів; розв'язання диференціальних рівнянь першого та вищих порядків, систем диференціальних рівнянь; обчислювання кратних інтегралів; знання методів збору, групування та статистичного аналізу випадкових величин; самостійно розширювати свої знання, розвивати логічне і алгоритмічне мислення. *Предмет:* основні теоретичні відомості вищої математики і методи розв'язку, які використовуються при рішеннях різних технічних задач.

Будівельна графіка. *Мета:* ознайомлення студентів з закономірностями основних способів побудови та моделювання об'єктів будівельного виробництва та процесів, їх графічного відображення. *Завдання:* набуття знань з основ виконання будівельних ескізів та креслень, оволодіння методами графічного моделювання об'єктів гідротехнічного будівництва. *Предмет:* закономірності основних способів перенесення об'ємного зображення будівельних об'єктів на площину, графічні методи відображення конструктивних елементів будівельного виробництва.

Інженерна геодезія. *Мета:* підготовка фахівців до самостійного вирішення питань, пов'язаних з інженерно-геодезичними вишукуваннями, використанням матеріалів інженерно-геодезичних робіт при проектуванні будівель та споруд, правильним вибором приладів та методів виконання геодезичних робіт при перенесенні проектів на місцевість, при розпланувальних роботах та спостереженнях за деформаціями будівель і споруд в період їх зведення та експлуатації. *Завдання:* надання достатніх фундаментальних та прикладних знань для одержання теоретичної підготовки в області знань системи координат для визначення положення точок на земній поверхні, про види і методи геодезичних вимірювань і побудов на місцевості, практичного оволодіння використанням геодезичних матеріалів при проектуванні та будівництві, оволодіння методами та приладами при вирішенні задачі перенесення проектів на місцевість, розпланувальних роботах та спостереженнях за деформаціями будівель та споруд. *Предмет:* методи і засоби геодезичного забезпечення всіх видів будівництва на різних його етапах: при реконструкції, розширенні і експлуатації споруд, монтажі і налаштуванні складних машин, в землеустрої, використанні і охороні природних ресурсів.

Опір матеріалів. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань про роботу елементів конструкцій під силовим впливом, раціональний вибір матеріалів для конструкцій та засоби підвищення їх надійності, довготривалості та економічності, а також формування теоретичної бази для вивчення спеціальних дисциплін. *Завдання:* надання достатніх

фундаментальних та прикладних знань для виконання розрахунків на міцність, жорсткість і стійкість різних тіл, елементів конструкцій. *Предмет:* загальні закономірності розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість окремих елементів інженерних споруд та конструкцій.

Електротехніка в будівництві. *Мета:* опанування студентами принципами використання у гідротехнічному будівництві електромагнітних явищ, електричних приладів. *Завдання:* дати теоретичні знання і практичний досвід, потрібний для правильної експлуатації сучасного електротехнічного та електронного обладнання в процесі будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд, водопідготовки та очистки стічних вод на виробництві. *Предмет:* електричний струм, його використання у гідротехнічному будівництві , електромагнітні процеси, електричні машини та апарати.

Санітарно-технічне обладнання будівель. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з проектування внутрішніх інженерних систем будівель різного призначення. *Завдання:* теоретична підготовка з питань складання робочих креслень внутрішніх мереж і розміщення санітарно-технічних приладів, проведення аналізу роботи мереж та споруд в різних умовах експлуатації, визначення параметрів роботи внутрішніх мереж та обладнання водопостачання та водовідведення; забезпечення глибокого рівня вивчення дисципліни за допомогою практичних занять та виконання розрахунково-графічної роботи. *Предмет:* основні елементи внутрішніх систем водопостачання та каналізації.

Будівельне матеріалознавство. *Мета:* ознайомлення з основними процесами структуроутворення і формування властивостей матеріалів, асортиментом будівельних матеріалів для сучасного будівництва і економічно доцільного їх використання. *Завдання:* надання необхідних фундаментальних та прикладних знань, які дозволяють підготувати майбутніх фахівців з питань взаємозв’язку складу, структури і властивостей матеріалів із прогнозуванням поводження виробів та конструкцій на їх основі; основ виробництва конструкційних та оздоблювальних матеріалів; доцільного вибору переважно прогресивних матеріалів, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібну міцність; використання матеріалів, які одержані за енергозберігаючими технологіями, з місцевої сировини або з відходів промисловості з урахуванням екологічних вимог; використання спеціальних матеріалів, які підвищують комфортність приміщень, сприяють збереженню тепла, захищають від шуму; застосування ефективних шляхів і засобів підвищення довговічності та надійності матеріалів в конструкціях. *Предмет:* будівельні матеріали в поєднанні з їх поводженням у виробах при експлуатації за рахунок їх структури та властивостей.

Будівельна техніка і транспорт. *Мета:* формування у майбутніх фахівців умінь і знань з сучасних методів застосування будівельної техніки, особливостей їх будови та для механізованого виконання будівельних робіт для зведення, реконструкції та відновлення об'єктів водогосподарського призначення. *Завдання:* виявлення ролі та місця будівельної техніки в

системі прикладних наук; питання механізації технологічних процесів; визначення техніко-економічних та експлуатаційних показників машин. *Предмет:* природні та перетворені (поліпшені інженерними методами) основи, фундаменти мілкого та глибокого закладання.

Будівельна механіка. *Мета:* формування математичних моделей об'єктів будівельної механіки та їх практичного розв'язку в рамках методів розрахунку окремих континуальних механічних систем і статично-невизначених стрижневих систем. *Завдання:* визначення активного і пасивного тиску на підпірну стінку жорсткої конструкції від дії власної ваги ґрунтового масиву та рівномірно-розподіленого навантаження на обмежувальній поверхні; визначення напружено-деформованого стану балки-стінки; визначення внутрішніх зусиль і прогинів тонких пластинок, що працюють на поперечний згин. *Предмет:* методи розрахунку окремих континуальних механічних систем і статично-невизначених стрижневих систем.

Водопровідні мережі. *Мета:* надання студентам знань про роль та місце водопровідних мереж в системах водопостачання, їх зв'язок з іншими елементами системи, методи раціонального проектування водопровідних мереж. *Завдання:* ознайомлення студентів з гідравлікою роботи різних систем подачі і розподілу води, методами розрахунку характеристик водопровідних мереж, аналізу розподілу напорів у вузлах водопровідних мереж. *Предмет:* водопровідні мережі та процеси потокорозподілу в них.

Основи теорії відцентрових насосів. *Мета* : дати необхідні знання студентам про відцентрові насоси, як найбільш уживані в системах водопостачання та водовідведення, принципи їх роботи, конструктивні особливості відцентрових насосів різних типів, а також сумісну роботу груп насосів на системи трубопроводів в різних умовах. *Завдання* : в результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти виконувати необхідні розрахунки по визначенню робочих параметрів насосних агрегатів, підбирати насоси та повітродувки для насосних та повітродувних станцій, виконувати ув'язку роботи агрегатів з зовнішніми мережами споживачів. *Предмет:* принцип дії, призначення, устрій, умови застосування, особливості експлуатації різних типів відцентрових насосів в системах водопостачання та водовідведення.

Економічна діяльність водопровідно-каналізаційного господарства. *Мета:* є формування у майбутніх фахівців навичок з методів розрахунків основних техніко-економічних показників діяльності водопровідно - каналізаційного господарства, опанування теоретичного і практичного досвіду з питань оцінки проектних рішень, оцінки ефективності роботи об'єктів водопостачання та водовідведення. *Завдання* : теоретична підготовка студентів з основних економічних питань, методів розрахунку та застосування в сучасній економічній ситуації, набуття навичок розрахунку основних економічних показників, методів аналізу та планування. *Предмет:* основні техніко - економічні показники діяльності водопровідно-каналізаційного господарства.

Захист трубопроводів та споруд від корозії. *Мета:* формування у студентів системи знань з аналізу факторів, що впливають на процес корозії трубопроводів та споруд, а також фахового підходу до вибору найбільш ефективних та економічно обґрунтованих методів захисту від корозії. *Завдання:* оволодіння методами діагностики корозійних процесів , що протікають при експлуатації споруд; формування уявлень про загальнотеоретичні основи хімічної та електрохімічної корозії; надання навичок, які дозволяють вибрати ефективний метод захисту металоконструкції від корозії в певних експлуатаційних умовах. *Предмет:* трубопроводи та інші споруди, що експлуатуються в агресивних середовищах та піддаються руйнації внаслідок корозійних процесів; види корозійних руйнувань; відповідні методи захисту від корозії.

Міські інженерні мережі. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з питань комплексного інженерно-технічного забезпечення будівельних об'єктів, пошуку оптимальних рішень практичних задач та вибору оптимальних способів їх реалізації для надійного життєзабезпечення споживачів. З*авдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань проектування та експлуатації систем водопостачання, каналізації, газопостачання, електропостачання населених міст, добору основних елементів систем. *Предмет:* системи водопостачання, водовідведення, тепло-, електро- та газопостачання міст.

Водозабірні споруди. *Мета:* надання студентам необхідних знань про типи водозабірних споруд з поверхневих і підземних джерел, їх особливості роботи і конструкції, формування у студентів основних навичок з принципів їх розрахунку і напрямів використання. *Завдання:* формування у студентів навичок з проектування різних типів водозабірних споруд з поверхневих джерел водопостачання та методів забору води з підземних джерел; формування навичок розрахунків їх основних елементів. *Предмет:* споруди та обладнання для забору води з поверхневих та підземних джерел.

Каналізаційні мережі. *Мета:* формування необхідних знань для проектування каналізаційних насосних станцій та систем водовідведення, визначення розрахункових витрат стічних вод, виконання гідравлічного розрахунку каналізаційних мереж *Завдання:* сприяння фахової підготовки студентів; надання уявлень про сучасні схеми водовідведення, основи проектування каналізаційних мереж та споруд на них; забезпечення глибокого рівня вивчення дисципліни за допомогою практичних занять та курсового проектування. *Предмет:* мережі для відведення побутових, виробничих та атмосферних стічних вод.

Навчальна геодезична практика. *Мета:* закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних навиків роботи з геодезичними приладами, виконання повного комплексу геодезичних дій з побудови на місцевості точок із заданими відмітками, ліній із заданим ухилом, детального розпланування кругових кривих, визначення недоступних відстаней, визначення висот споруд, визначення кренів споруд,

передачі відміток на монтажний горизонт, побудова геодезичного знімального обґрунтування, виконання теодолітної зйомки. *Завдання:* поглиблення теоретичних знань з курсу "Інженерна геодезія", удосконалення навиків при проведенні геодезичних вимірювань та побудов, виконання розвідувальних та вимірювальних робіт на місцевості з подальшою обробкою матеріалів польових вимірів, проведення геодезичного проектування на основі отриманих матеріалів, виховання свідомого відношення до виконуваної роботи, ініціативності та самостійності у студентів. *Предмет:* виконання польових і камеральних геодезичних робіт раціональним способом для геодезичного забезпечення всіх видів будівництва на різних його етапах.

Навчальна практика. М*ета:* закріплення студентами знань, отриманих під час вивчення теоретичної частини навчальних дисциплін професійної підготовки. *Завдання:* загальне знайомство з місцем майбутньої діяльності в реальних умовах, об'єктами гідротехнічного будівництва та водними технологіями на виробництві; формування наукового уявлення про процеси водопідготовки та очистки стічних вод; сприяння психологічній адаптації до роботи на підприємстві та усвідомлення мотивації подальшого навчання. *Предмет:* об'єкти гідротехнічного будівництва, елементи технологічних схем водопідготовки та очистки води.

Виробнича практика. *Мета* : одержання, поглиблення й закріплення теоретичних знань з проектування, будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд, технологій водопостачання та водовідведення виробничих об'єктів. *Завдання*: вивчення організаційної структури підприємства, системи виробничих зв'язків систем водопостачання та водовідведення підприємства, отримання навичок приймати самостійні рішення в реальних умовах роботи підприємства шляхом виконання в виробничих умовах різних обов'язків, притаманних майбутній професії. *Предмет:* гідротехнічні споруди; елементи систем водопостачання та водовідведення промислових об'єктів.

Підсумкова атестація. Атестація, на підставі якої рішенням екзаменаційної комісії студенту видається диплом бакалавра державного зразка. Підсумкова атестація має засвідчити рівень засвоєння студентом матеріалу освітньо-професійної програми за відповідним напрямом підготовки та оволодіння знаннями й навичками, одержаними у процесі навчання, а також уміння застосовувати їх у практичній роботі. Підсумкова атестація проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії і має на меті продемонструвати відповідність рівня підготовки випускника.

Мета проведення підсумкової атестації - підтвердження вміння творчого використання набутих знань та вмінь в процесі вирішення виробничих завдань у галузі гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій, вміння моделювати об'єкт (технічний об'єкт чи технологічний процес), вирішувати завдання, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю.

Завданнями проведення підсумкової атестації є оцінка теоретичної підготовки випускника до вирішення професійних завдань за видами діяльності :

- проведення геологічних , гідрологічних та екологічних обстежень водних об’єктів та складання водних балансів ;
- раціональне використання водних ресурсів та шляхи інтенсифікації водних технологій;
- розробка систем раціонального водопостачання та водовідведення будівельних об’єктів;
- реалізація екологічно безпечних технологій водопідготовки та очистки стічних вод.
- організація геологічних , гідрологічних та екологічних обстежень водних об’єктів і прийняття управлінських рішень щодо їх проведення;
- гідротехнічне забезпечення технологій водопідготовки та очистки стічних вод;
- прийняття рішень з кількісного та якісного відтворення природних водойм та екологічної рівноваги.

2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ

2.1. Цикл компонент вибору навчального закладу

2.1.1 Цикл загальної підготовки

Хімія. *Мета:* формування у студентів діалектичного світогляду в науковому розумінні картини світу. Глибоке знання хімії необхідне спеціалістам усіх галузей народного господарства і становить основу професійної підготовки спеціалістів високої кваліфікації. *Завдання:* формування діалектичного мислення і сприяння розвитку хімічного світогляду студента; надання уявлень про витоки і сучасність теоретичних передумов хімії; досягнення міцного і свідомого засвоєння хімічних понять; сприяння розвитку у студентів навичок роботи в лабораторії і постановки хімічного експерименту. *Предмет:* отримання достатніх фундаментальних та прикладних знань для складання стехіометрічних розрахунків для отримання необхідних сплавів заданого складу; властивості металів та сплавів, необхідних для виготовлення гідротехнічних конструкцій.

Комп’ютерна графіка. *Мета:* ознайомлення студентів з закономірностями основних способів побудови і дослідження геометричних моделей проектованих інженерних об'єктів і процесів та їх графічного відображення. *Завдання:* набуття знань з теоретичних основ геометричного моделювання, а також навичок виконання креслень, що є моделями конкретних інженерних об’єктів. *Предмет:* закономірності основних способів перенесення об'ємного зображення на плоскість, графічні методи відображення простору, теоретичні основи проектування ескізів та креслень.

Законодавство України. *Мета:* формування основоположних знань з теорії держави і права, основ цивільного, трудового, сімейного права, вмінь орієнтуватися в чинному законодавстві, застосовувати теоретичні знання у практичному житті; навичок роботи з нормативно-правовими актами,

правильного застосування правових норм у виробничо-службовій діяльності. *Завдання:* закладання правової поведінки людини у суспільстві, обізнаність своїх прав та обов'язків як людини та громадянина. *Предмет:* право як регулятор суспільних відносин у різних сферах суспільного життя.

Фізичне виховання. *Мета*: забезпечити глибоку теоретичну і практичну підготовку студентів, формуючи в них систему професійних знань і умінь; сприяти розвитку творчого педагогічного мислення, вміння знаходити нові шляхи і форми роботи з фізичного виховання, а також розширенню і поглибленню їхніх інтелектуальних, рухових умінь і навичок. *Завдання*: розширення світогляду студентів, підвищення їх теоретичного рівня, формування практичних навичок управління процесом фізичного виховання, стимулювання самопізнання. *Предмет:* вивчення теорії і методики фізичного виховання є загальні закономірності функціонування і розвитку фізичного виховання.

Гідротехнічні споруди. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з методів та організації гідрологічних спостережень, визначення характеристик водних об'єктів, оцінки точності використання цих методів, ознайомлення з новими економічними типами та конструкціями гідротехнічних споруд та основами їх розрахунків. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань проектування, будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд, методів розрахунку на стійкість та міцність бетонних підпірних споруд та їх основ. *Предмет:* конструктивні елементи гідротехнічних споруд.

Гідрологія та основи екології. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з методів та організації гідрологічних спостережень, визначення характеристик водних об'єктів, оцінки точності використання цих методів, застосування екологічних знань у справі охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань проведення гідрологічних спостережень та обробки їх результатів, використання сучасних гідрометричних приладів, оцінки точності вимірювань, розробка методів визначення екологічного стану природних і штучних угруповань, спостереження за змінами в окремих екосистемах та прогнозування їх наслідків. *Предмет:* водні ресурси, їх гідрологічні характеристики, різноманітність та структура зв'язків між організмами, їх угрупованнями та середовищем існування.

Експлуатація водопровідно – каналізаційного господарства. *Мета:* надання необхідних знань студентам про порядок організації та проведення експлуатаційних робіт на спорудах і мережах систем водопостачання та водовідведення. *Завдання:* формування умінь зі складання схем деталювання мереж, знань про порядок проведення робіт з поточної експлуатації, орієнтування у визначенні нештатних ситуацій , що виникають при роботі систем водопостачання і каналізації. *Предмет:* принципи організації технічної експлуатації на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства; нагляд за роботою споруд і мереж; організація ремонтів; організація диспетчерської служби; порядок виконання робіт

поточної експлуатації; особливості експлуатації споруд.

Технологія переробки та утилізації осадів. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з сучасних способів знешкодження та утилізації осадів, конструкцій споруд для переробки осадів з метою їх подальшої утилізації**.** *Завдання:* ознайомлення студентів з питаннями визначення властивостей осадів різного складу; складання та розрахунок основних елементів технологічних схем для обробки осадів для подальшої їх утилізації; розв'язання практичних задач з проектування споруд для переробки осадів. *Предмет:* споруди та обладнання для обробки та знезараження осадів, які утворюються після очистки побутових та виробничих стічних вод.

Гідравлічні та аеродинамічні машини. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь з машинних методів переміщення рідин та газів. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань добору та експлуатації гідравлічних та аеродинамічних машин для потреб водопостачання і водовідведення. *Предмет:* призначення, устрій, умови застосування, добір та особливості експлуатації різних типів насосів, вентиляторів, газодувів та компресорів в системах водопостачання та водовідведення.

Інженерна геологія і основи механіки грунтів. *Мета:* надання студентами навиків, що дозволяють їм самостійно оцінювати геологічні процеси та геологічні особливості території з метою раціонального використання та охорони геологічного середовища, визначати склад, будову, стан та властивості гірських порід (грунтів), досліджувати закономірності просторової зміни інженерно-геологічних умов та їх оцінювання, визначати та аналізувати умови порушення міцності, стійкості і деформації товщі ґрунтових основ під впливом прикладених навантажень від будівель та споруд. *Завдання:* навчити студентів оцінювати природний стан піщаних і глинистих грунтів; давати будівельну характеристику основним групам грунтів; аналізувати режими підземних вод та визначати надходження води до будівельних котлованів; визначати фізичні та механічні властивості грунтів; розраховувати напружено - деформований стан ґрунтової основи та масивів грунту; оцінювати умови міцності та стійкості. *Предмет:* грунти основи будівель та споруд, геологічні процеси та геологічні особливості територій.

Теоретичні основи очистки природних та стічних вод. *Мета:* формування у майбутніх фахівців знань і умінь в області теорії очистки природних і стічних вод. *Завдання:* вивчення основних закономірностей термодинамічних та кінетичних процесів в апаратах та спорудах очистки природних і стічних вод, ознайомлення студентів із загальними закономірностями теоретичних досліджень та математичним моделюванням процесів, які відбуваються при очищенні природних і стічних вод. *Предмет:* термодинамічні та кінетичні процеси, які відбуваються в апаратах та спорудах очистки природних і стічних вод.

Психологія. *Мета:* сформувати у студентів адекватне уявлення про предмет, методи та завдання загальної психології, про її основні категорії, про місце серед інших гуманітарних наук; ознайомити з основними закономірностями формування, функціонування та розвитку психіки сучасної людини, як продукту еволюції вищої форми матерії у ході суспільно-історичного процесу. *Завдання:* сформувати у студентів науковий підхід до вивчення особливостей психічного життя людини й законів розвитку й функціонування психіки; познайомити студентів з базовими категоріями й поняттями психологічної науки, основними методологічними і дослідницькими проблемами психології та шляхами їх рішення, з різноманітною проблематикою загальної психології особистості та пізнання; познайомити студентів з основними теоретичними підходами до розуміння структури й закономірностей розвитку особистості; ознайомити студентів з основними характеристиками індивідуальних особливостей людини (здібностей, спрямованості, темпераменту, характеру), внутрішньої (емоційної й вольової) регуляції її діяльності та засобів відображення інформації, уявлень про формування та розвиток механізмів поведінки та діяльності; розвинути у студентів уміння використовувати теоретичні та практичні знання з психології на практиці; сформувати у студентів навички побудови самостійних теоретичних й експериментальних психологічних досліджень. *Предмет*: механізми формування та функціонування психіки людини, формування особистості у процесі виховання та освіти.

2.1.2. Цикл професійної підготовки

Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. *Мета:* навчання студентів безпечній поведінці, способам зниження ризику та діям як у надзвичайних ситуаціях, так і в повсякденних умовах, в умовах виробництва та в побуті. *Завдання:* оволодіння студентами основними положеннями БЖД: теорією ризику; психологією безпеки; знаннями щодо правильної поведінки у надзвичайних ситуаціях; методами зниження впливу різних видів надзвичайних ситуацій на населення та виробничий персонал. *Предмет:* отримання базових знань з проблеми забезпечення безпечних умов існування людини у природному соціальному і техногенному середовищах.

Теоретична та технічна механіка. *Мета:* ознайомлення студентів із принципами роботи, сучасними методами і нормативними вимогами при розрахунках на міцність, жорсткість і стійкість елементів конструкцій, деталей машин і механізмів загального призначення; формування у майбутніх фахівців знань та умінь для розробки і впровадження безпечних технологій, проектування зразків техніки і робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень; вміння застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об’єктах. *Завдання:* : на підставі основних законів класичної механіки вивчення умов рівноваги систем сил та тіл, загальних теорем та принципів механіки, диференціальних рівнянь руху матеріальних тіл та матеріальних систем; опанування основ інженерних методів розрахунків на

міцність та жорсткість деталей приладів, машин, механізмів у вигляді стержнів; засвоєння та використання математичних методів дослідження матеріальних систем, тіл та точок; опанування та набуття самостійних навичок в схематизації механічних явищ і вміння конкретні фізичні задачі представляти в абстрактній математичній формі. *Предмет*: структура сучасних машин і механізмів, фізичні процеси в машинах, динамічна взаємодія між окремими її частинами; методи інженерних розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість деталей та вузлів, схеми устрою, принципи роботи та області застосування типових конструкцій деталей, вузлів і механізмів машин; сили, які діють у механізмі; критерії працездатності та інженерні методи розрахунку та проектування.

Фізика. *Мета*: формування у студентів наукового фізичного мислення, зокрема, правильного розуміння меж застосування різних фізичних понять, законів, теорій та вміння оцінювати ступень імовірності результатів, одержаних за допомогою експериментальних та теоретичних методів дослідження. *Завдання*: ознайомлення студентів з сучасною науковою апаратурою і напрацювання у студентів навичок проведення дослідження різних фізичних явищ, оцінювання похибок вимірювань, інтерпретація результатів вимірювань. *Предмет:* властивості матеріального світу, будова і властивості матерії, закони взаємодії і руху матеріальних тіл.

2.2 Цикл професійно-орієнтовних компонент на вибір

Блок А

Інженерна гідравліка та технічна механіка рідини і газу. *Мета:* дати майбутнім фахівцям знання основних законів гідравліки, принципів роботи гідравлічних машин, оволодіння необхідним обсягом теоретичних знань з основ розрахунку теплопостачання і вентиляції будівель. *Завдання:* ознайомлення з методами розрахунків гідравлічних машин та їх пристроїв. *Предмет:* теорія рівноваги та руху рідини, методологія гідравлічних розрахунків трубопроводів, основні закони та рівняння гідромеханіки, прикладні закони руху рідини, теорії гідравлічних опорів.

Методи аналізу природних та стічних вод. *Мета:* надання студентам чітких уявлень про теоретичні основи якісного аналізу стічної води, методи фізико-хімічного аналізу (pH–метрії, потенціометрії, спектро- і фотоколориметрії), що застосуються при наданні оцінки показникам якості води. *Завдання:* теоретична і практична підготовка студентів для визначення фізичних та хімічних показників якості води за наданими методиками з проведенням обмінних або окисно- відновлювальних реакцій, ознайомлення з методами обробки результатів аналізу, ознайомлення студентів зі складом природних та стічних вод, особливостями проведення їх аналізу щодо визначення показників якості води. *Предмет:* методи кількісного та якісного аналізу.

Технологія очистки стічних вод. *Мета:* надання студентам знань і вмінь у галузі проектування та експлуатації споруд з очистки господарсько-побутових стічних вод. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів із питань вибору технологічної схеми очистки господарсько-

побутових стічних вод, розрахунку очисних споруд каналізації, визначення умов випуску стічних вод у водойми. *Предмет:* споруди та обладнання для очистки побутових , виробничих та атмосферних стічних вод.

Насосні та повітродувні станції. *Мета:* опанування основами процесів водопостачання, вироблення та споживання повітря на підприємствах, формування умінь проводити розрахунки насосних станцій, систем водопостачання, повітродувних систем для водопровідних та очисних споруд. *Завдання*: сприяння фахової підготовки студентів; надання уявлень про сучасну теорію гідравліки рідин і газів; забезпечення глибокого рівня вивчення дисципліни з допомогою практичних і лабораторних занять. *Предмет:* процеси, механізми та системи транспортування води та повітря на підприємствах.

Технологія очистки природних вод. *Мета:* опанування теоретичними основами процесів очистки природної води, ознайомлення з сучасними технологічними схемами очистки, формування умінь проводити розрахунки основних водоочисних споруд. *Завдання*: формування у студентів теоретичної підготовки в галузі водопостачання, ознайомлення із сучасними реагентами для інтенсифікації основних технологічних процесів та методами знезараження питної води; забезпечення глибокого рівня вивчення дисципліни за допомогою практичних занять та курсового проектування. *Предмет:* споруди та обладнання для очистки природних вод.

Блок Б

Технічна механіка рідини і газу та інженерна гідравліка . *Мета:* дати майбутнім фахівцям знання про гідравлічні закони, головні принципи роботи гідравлічних машин, теоретичні знання основ теплотехнічних та вентиляційних розрахунків будівельних об'єктів. *Завдання:* ознайомлення з методами розрахунків гідравлічних машин та їх пристроїв, які застосовуються в технології водопідготовки. *Предмет:* теорія рівноваги рідинних та газових середовищ, методи гідравлічних розрахунків трубопроводів, теорія гідравлічних опорів, основні закони та рівняння гідромеханіки.

Методи аналізу води. *Мета:* надання майбутнім фахівцям основ теорії якісного аналізу природних і стічних вод, методології фізико-хімічного аналізу (pH–метрії, потенціометрії). *Завдання:* теоретична і практична підготовка студентів для визначення якісних та кількісних параметрів природних і стічних вод, оволодіння методами обробки результатів їх аналізу, ознайомлення студентів зі складом природних та стічних вод. *Предмет:* методи кількісного та якісного аналізу.

Споруди та обладнання систем водовідведення. *Мета:* надання майбутнім фахівцям знань і вмінь у галузі проектування та експлуатації споруд з очистки господарсько-фекальних та атмосферних стічних вод.

Завдання: теоретична та практична підготовка студентів із питань вибору методів, споруд та обладнання для очистки господарсько-фекальних стічних вод, визначення розрахункових параметрів очисних споруд, визначення умов випуску стічних вод у водойми. *Предмет:* технологічні

споруди та устаткування для очистки побутових, виробничих та атмосферних стічних вод.

Динамічні нагнітачі. *Мета:* оволодіння основами процесів подачі води, вироблення та споживання повітря на будівельних об'єктах, методами розрахунків насосних станцій, , повітродувних систем для водопровідних та очисних споруд. *Завдання*: теоретична та практична підготовка студентів з питань вибору насосного обладнання, проектування насосних та повітродувних станцій. *Предмет:* механізми та устаткування для транспортування води та повітря на будівельних об'єктах.

Споруди та обладнання систем водопостачання. *Мета:* навчання студентів теоретичним основам та сучасним методам очистки природних вод для господарсько-питного споживання. *Завдання*: теоретична та практична підготовка студентів з питань вибору споруд та реагентів для водопідготовки, визначення розрахункових параметрів очисних споруд. *Предмет:* технології водопідготовки, споруди та устаткування для очистки природних вод.

2.3. Цикл компонент вільного вибору студента

Блок А

Моніторинг довкілля. *Мета:* Метою вивчення дисципліни є формування теоретичних знань, умінь та практичних навичок, необхідних для вирішення задач у галузі моніторингу довкілля. *Завдання:* одержання інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля, оцінки рівню шкідливого впливу на них техногенних навантажень, прогнозування стану довкілля на перспективу.

Предмет: сучасна система моніторингу довкілля та його окремих компонентів, природоохоронні та ресурсозберігаючі заходи.

Архітектура будівель і споруд. *Мета:* підготовка студентів до професійної діяльності в галузі проектування і будівництва цивільних і промислових будівель і споруд з урахуванням сучасних тенденцій розвитку будівельної галузі. *Завдання:* надання необхідних фундаментальних та прикладних знань для формування у студентів професійних навиків проектування цивільних та промислових будівель з вимогами функціональної діяльності, спрямованої на створення найкращих умов для побуту та праці людей, надання перших практичних навичок у розробці розрахунково-графічної роботи; оволодіння основами знань про архітектурні конструкції та етапи їх розвитку. *Предмет:* принципи архітектурно – конструктивного вирішення громадських будинків і інженерних споруд, їх елементи з урахуванням технологічних, технічних, архітектурно-художніх та економічних вимог.

Аналітична хімія. *Мета* формування в майбутніх фахівців знань щодо якісних реакцій на катіони та аніони; способи усунення впливу сторонніх іонів; способи розділення іонів у розчині при їх якісному визначенні; основи гравіметричного аналізу. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань приготування та розрахунку концентрації розчинів, визначення pH сильних і слабких кислот, основ,

буферних сумішей та солей, що піддаються гідролізу, розрахунку розчинності речовин, потенціалів і констант рівноваги комплексних систем.

Предмет: закон діючих мас та його застосування для розв'язання практичних завдань; методи визначення та розрахунку концентрацій за результатами титрування, визначення pH, розрахунок потенціалів і констант рівноваги.

Механічне обладнання водопровідно-каналізаційного господарства. *Мета*: формування у майбутніх фахівців знань про види механічного обладнання та апарати, що використовуються на мережах і в спорудах систем водопостачання та водовідведення, а також ознайомлення студентів з основними принципами підбору та розрахунків обладнання. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів з питань підбору та експлуатації механічного обладнання для потреб водопостачання й водовідведення. *Предмет:* механічне обладнання, пристрої та устаткування, що використовується в водопровідно-каналізаційному господарстві.

Водні ресурси та основи гідромеліорації. *Мета:* формування в майбутніх фахівців знань і вмінь в області раціонального використання водних ресурсів. *Завдання:* вивчення основних проблем раціонального використання водних ресурсів, методів очистки природних та стічних вод, ознайомлення студентів із загальними питаннями комплексного використання водних ресурсів різними користувачами, схемами оборотного та повторного використання води, методиками визначення збитку від забруднень водних джерел. *Предмет:* технології раціонального використання води.

Блок В

Засоби та методи контролю навколишнього середовища. *Мета:* формування теоретичних знань, умінь та практичних навичок, необхідних для вирішення задач, пов'язаних із спостереженнями за об'єктами природного середовища. *Завдання:* надання необхідних фундаментальних та прикладних знань з науково-теоретичних основ, методичних принципів та методологічних основ організації та роботи системи моніторингу навколишнього середовища; основних наукових принципів та основних методичних підходів спостереження, контролю та оцінки якості і стану його окремих компонентів. *Предмет:* теорія та методика організації і функціонування системи моніторингу окремих компонентів навколишнього середовища.

Архітектура об'єктів інженерного будівництва. *Мета:* одержання студентами знань з історії та теорії архітектури в її розвитку; з основ і методів розробки об'ємно-планувальних та конструктивних рішень будівель і споруд, а також з фізико-технічних основ їх проектування *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів до розробки архітектурної частини об'єктів гідротехнічного будівництва згідно вимог державних стандартів. *Предмет: архітектурно-будівельні креслення,* принципи архітектурно – конструктивного вирішення громадських будівель та інженерних споруд.

Основи аналітичної хімії. *Мета* формування в майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок для проведення якісних реакцій на катіони та аніони; усунення впливу сторонніх іонів; проведення гравіметричного аналізу. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів до проведення якісного та кількісного аналізу, застосування вивчених методів при аналізі невідомих речовин. *Предмет:* методи визначення хімічного складу досліджуваних об'єктів.

Спеціальне обладнання систем водопровідно-каналізаційного господарства. *Мета*: підготовка технічно грамотних фахівців з водопровідно-каналізаційного обладнання, які можуть кваліфіковано використовувати обладнання та прилади, що впроваджені на спорудах водопостачання та водовідведення. *Завдання:* теоретична та практична підготовка студентів із питань підбору та експлуатації механічного обладнання, що забезпечує безперебійну подачу та відведення води на об'єктах водопровідно-каналізаційного господарства. *Предмет:* механічне обладнання, пристрої та устаткування, що використовується на об'єктах водопостачання та водовідведення.

Раціональне використання водних ресурсів. *Мета:* сформувати уявлення про водне господарство України на сучасному етапі, про подальшу інтеграцію, посилення впливу на розміщення та розвиток продуктивних сил окремих регіонів і зростання значення води як однієї з основ господарства країни в цілому. *Завдання:* вивчення основних проблем раціонального використання водних ресурсів, методів захисту поверхневих та підземних вод від забруднення, комплексного використання водних ресурсів різними користувачами. *Предмет:* водні ресурси України, технології раціонального використання поверхневих та підземних вод.

5. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти : проект [Електронний ресурс] / М-во освіти і науки України. – К. – Режим доступу: (http://mon.gov.ua/citizens/zv'yazki-z-gromadskistyu/gromadske-obgovorennya-2016.html).

3. Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.

4. Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 №1085 Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році.

5. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».

6. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ISCED (МСКО) 2011 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf .

2. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-tramm g-2013.pdf .

3. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 .

4. Закон України від 10.12.2015 № № 889-VIII «Про державну службу» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/889-19 .

5. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2015 р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://buhgalter911.com/res /spravochniki/ klassifikprofessiy.aspx.

6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [Електронний ресурс]. - Режим доступу:http://mon.gov.ua/ .

7. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF.

8.Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. - Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/isced-f-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf.

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: - http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-u.

10. 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-m .

11. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Міністерства економічного розвитку України від

02.09.2015 р. № 1084 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://buhgalter911 .com/ShowArticle.aspx?a=272508,

12. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15.

13. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

14. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. - К. : Ленвіт, 2006. - 35 с. ISBN 966-7043-96-7.

Ректор В. А. Банах

Керівник проектної групи
(гарант освітньої-професійної програми): Добровольська О.Г.-к.т.н., доцент кафедри ВВ

Проектна група:
Банах В.А. – д.т.н., професор.

Сокольник В.І. – к.т.н., доцент.

Назаренко О.М. – к.т.н., доцент.